0370050000339

P. N. Sprengels

Handwerke

und

Künste

in Tabellen.

Mit Kupfern.

Stahl- und Eisenarbeiter

Fortgesetzt

von

O. L. Hartwig.

Sechste Sammlung.

Berlin,

im Verlag der Buchhandlung der Realschule.

1770.

Inhalt.

I. Der Nagelschmid. S. 3.

A. Der Nagelschmid schmiedet aus einländischen Eisen 4, mit den gewöhnlichen Werkzeugen der Grobschmiede 4, verschiedene Arten Nägel 8, und wenige andere Stücke 14. B. Der Weißnagelschmidt verfertigt gleichfalls aus einländischen Eisen 15, mit den nur gedachten Werkzeugen 16, vorzüglich kleine Nägel 17. Einige werden verzinnet 19, andere erhalten einen meßingenen Kopf 20.

II. Der Schlösser 23.

Bearbeitet das Eisen 24 schon weit künstlicher, als die vorhergehenden Eisenarbeiter. Daher ist die Anzahl seiner Werkzeuge 25 beträchtlich. Aus der grossen Menge seiner Arbeiten hat man folgende beschrieben: 1) Den Beschlag an einer Thüre. Das wichtigste Stück dieses Beschlages ist das französische Schloß 38. Man hat den Mechanismus voraus geschickt 39, und hernach die Verferti-

 gung

gung des Schlüssels 45, des Kastens 49, des eigentlichen Schlosses 52, der schießenden Falle 58, und des Nachtriegels 59 gezeigt. Ueberdem gehören zu dem Beschlag einer Thüre noch die englischen Klappen oder Fischbänder 59. 2) Bey dem Beschlag eines Coffre ist das deutsche Schloß beschrieben worden, wobey abermals der Schlüssel 63, und das Schloß selbst 65 in Betrachtung kommt. Ein Coffre erhält überdem noch Bänder 68. 3) Ein deutsches Vorlegeschloß 73. 4) Zur Verschönerung der Gebäude verfertigt der Schlösser Gatter 77 und Sprengwerke 81.

III. Der Sporer. 85.

In dieser Werkstätte entstehen die eisernen Theile eines Reitzeuges. Sie können nur aus schwedischen Eisen 85, größtentheils mit den Werkzeugen 85 der Schlösser, geschmiedet und ausgearbeitet werden. Die bekanntesten Stücke eines Reitzeuges sind: 1) Die Reitstange 91. Es giebt deutsche 92) englische 100, französische 101, polnische 101, und Kutschenstangen 102. Hiezu gehört auch der Kappzaum 102. 2) Die Sporen sondern sich in Husarensporen 104 und gewöhnliche Sporen 105 ab, so wie 3) die Steigbügel in deutsche 108, englische 109, und ungarische 110. 4) Die Striegel 110.

IV. Der Windenmacher 113

Kann gleichfalls nur das schwedische Eisen 114 brau-

brauchen. Mit den gewöhnlichen, und einigen besondern Werkzeugen 114 verfertigt er z. B. 1) Verschiedene Arten Winden, als Wagen-Winden 119, Fußwinden 131, Zugwinden 132, Winden, die durch eine Schraube ohne Ende wirken 133, und die überdem noch, statt der gewöhnlichen Stange, eine starke Schraube erhalten 134. Tab. III. Fig. XXVIII. ist eine Winde, deren man sich bey Eröffnung der Schleusen bedient. Sie hat nur dis vor den übrigen voraus, daß sie eine lange Stange, und auf der Welle des kleinen Getriebes ein Sperrad erhält. Das letzte wird, nebst seinem Nutzen, in der Zeichnung so gleich in die Augen fallen. 2) Das Seiler-Geschirr 136. 3) Die Siegelpresse 138.

V. Der Zeugschmid 142.

Schmiedet aus Eisen und Stahl, mehrentheils mit den gewöhnlichen Werkzeugen 143 der übrigen Eisenarbeiter, 1) Instrumente für die übrigen Profeßionisten, wozu vorzüglich die Säge 145, der Bohrer 147, der eiserne Cirkel 150 u. d. g. gehört. 2) Küchengeräthe, z. B. den Dreyfuß 153, die Koffeetrommel 154, die Koffeemühle 156, und das Feuerbecken 157.

VI. Der Feilenhauer. 160.

Dieser Profeßionist schmiedet aus Stahl und Eisen, mit den gewöhnlichen Werkzeugen 161, 1) Fei-

1) Feilen 165, die man nach dem Hieb 165 und nach der Gestalt 167 unterscheidet. Sie werden geschmiedet 168, gehauen 170, und gehärtet 175. 2) Raspeln 178.

VII. Der Messerschmidt. 183.

Aus schwedischen Eisen und cölnischen Stahl 184 enstehen in dieser Werkstätte, mit Beyhülfe einiger besondern Werkzeuge 184, vorzüglich aber der Feile und der Schleifmühle 185: 1) Tischmesser mit einer spitzen Angel, deren Klinge aus Eisen und Stahl verknüpft geschmiedet 189, die Schale aber aus Knochen u. d. g. geschnitten wird 193. 2) Tischmesser mit einer flachen Angel 196. 3) Einlegemesser 202, die zum Theil ausgelegte Schalen erhalten 204. Hiezu gehören auch die französischen Messer 205. 4) Barbiermesser 206. 5) Gabeln 208. 6) Grobe Scheren 210. Zum Beschluß ist noch eine kurze Nachricht von der Messerfabrik zu Neustadt Eberswalde 215, und vorzüglich von der dasigen Schleifmühle 217, hinzugefügt worden.

Erster Abschnitt.

Der Nagelschmid.

Inhalt.

Die Nagelschmide sondern sich in Schwarz- und Weißnagelschmide ab, die aber nicht den geringsten Zusammenhang mit einander haben. Dem ohnerachtet schmieden beyde die Nägel mit einerley Handgriffen. Sie zerschroten die starken eisernen Stäbe, spitzen den Nagel blos mit dem Amboß und Hammer, und schlagen den Kopf in einem Nageleisen. Die Schwarznagelschmide sind ausgeartete Ankerschmide, denn in Berlin finden sie keine Gelegenheit ihre Geschicklichkeit bey Verfertigung der Schiffsanker zu zeigen. Daher hat man sich auch genöthigt gesehen, von den eigentlichen Ankerschmiden gänzlich zu schweigen. Die Weißnagelschmide sind aber doch in sofern von den vorigen verschieden, daß

sie gröstentheils nur kleine Nägel schmieden, und sie verzinnen.

I. Der Schwarznagelschmid.

A. Er ist gehalten, blos das einländische Eisen zu verarbeiten, und nur zu den Schiffsnägeln steht es ihm frey, schwedisches Eisen zu nehmen. Die einländischen Eisenhammer schicken ihm zu seiner Arbeit Krauseisen, und flache Stangen, die an den Seiten ausgeschweift, und höchstens 1 $\frac{1}{4}$ Zoll breit, $\frac{1}{4}$ Zoll dick, und 10 bis 11 Fuß lang sind. Wenn die Wahl ihm frey steht, so nimmt er am liebsten das weiche schwedische Eisen

B. die mehresten Werkzeuge sind schon im vorigen Abschnitt berührt worden.

a) Eine kleine gewöhnliche Esse.

b) Die Amboße Tab. I. Fig. I. der Nagelschmide sind weit kleiner, als der Schmiedeamboß der Grobschmide. Es stehen in ihrer Werkstätte Amboße von verschiedener Grösse, und die Arbeiter wechseln hiemit ab, nachdem sie starke Nägel schmieden. Die grossen Amboße sind nur etwas weniges in den Amboßstock versenkt, und stehen durch ihre eigene Schwere fest. Die kleinen haben eine Angel. An der einen Seite des Ambosses steht auf dem Amboßstock der Blockmeissel a, womit die geschmiedeten Nägel von der Stange abgehauen werden. Auf der andern Seite befindet sich der Stutzer b c, eine starke vierkantige eiserne Stange, die etwas höher, als der Amboß ist, und

etwa

etwa 4 Zoll von ihm absteht. In einem vierkantigen Loche dieser Stange, das mit der Höhe des Amboßes parallel läuft, liegt das eine Ende des

c) Nageleisens de, und das andere ruht auf dem Amboß. Man hält es in dem Loche des Stutzers mit einem eisernen Keil fest. Der vorige Abschnitt hat schon einen Begriff von diesem letztern Werkzeuge gegeben, denn die Nageleisen der Nagelschmide sind weiter nicht von den Hufnageleisen der Grobschmiede verschieden, als daß sie nur ein einziges Loch haben. Es läßt sich auch nur ein Loch anbringen, weil beyde Ende in dem Loche des Stutzers und auf dem Amboß liegen. Zu einem jeden Nagel wird ein besonderes Eisen erfodert, dessen Loch nach der Gestalt des Nagels eingerichtet ist, dem man damit einen Kopf geben will. Daher muß z. B. das Loch zu den Spieckernägeln ein Quadrat, und zu den flachen Brettnägeln ein länglichtes Viereck seyn. Das Loch umgiebt eine Krone, oder eine runde Erhöhung, welche den Kopf des Nagels etwas aushöhlet. Das Nageleisen ist zwar von Eisen, aber die Krone muß von Stahl seyn. Bey dem Schuhpinnennageleisen gleicht die Krone völlig einer halben Kugel, weil man den Kopf der Pinne mit einem Stempel ebnet. Dem Kopf der Bleynägel giebt man gerne unter dem Kopf kleine Zapfen, die sich beym Einschlagen des Nagels in das Bley versenken, denn es werden hiemit die bleyernen Wasserröhren zusammen genagelt. Daher hat das Bleynageleisen Fig. II keine Krone, son-

dern an deren statt einen runden Kreis um das Loch, nach der Grösse des Bleynagels, und in dem Kreise sind hin und wieder Vertiefungen, worin die Zapfen unter dem Kopf entstehen. Unter diese Arten der Nageleisen lassen sich die übrigen bequem bringen. Das Loch jedes Nageleisens wird mit einem besondern

d) Durchschlag Fig. V. gebohrt. Weil das Loch unten weiter ist, als oben, damit sich die Nägel leicht aus dem Nageleisen stossen lassen, so schlägt man erst von unten mit einem starken Durchschlag vor, und öffnet nachher das Loch mit dem Durchschlag, der zu dem Nageleisen gehört.

e) Die Hammer der Nagelschmide, womit sie die Nägel schmieden, haben eine runde Bahn, aber keine Finne, sondern dagegen einen kurzen, aber breiten Kopf. Die Finne würde hier überflüßig seyn. Den Vorschlaghammer, Fig. V. der gewöhnlich so groß, wie ein starker Handhammer ist, führt der Nagelschmid, wenn er allein kleine Nägel schmiedet, oder auch, wenn er mit einem andern gemeinschaftlich einen grossen Nagel schmiedet, und zugleich das Eisen auf dem Amboß lenkt. Der andere Nagelschmid schlägt mit einem Schmiedehammer, der von eben der Art, und etwa noch einmal so groß, als der vorige ist. Beym Schweißen und Zerhauen der grossen Stäbe haben sie gleichfalls Poßekel, die etwa 20 Pfund wiegen. Blos bey dieser Arbeit halten sie das Eisen mit

f) Schmiedezangen.

g) Das

g) Das Eisen zerhauen sie mit dem Schrotmeißel Fig. VI. An und für sich ist es nur ein starker Meißel ohne Stiel. Man spaltet aber auch wol einen starken Stock an einem Ende von einander, und steckt den Kopf des Schrotmeißels rechtwinklich in die Spalte, doch so, daß der Kopf etwas hervorragt.

h) Die Kluft Fig. III ist eine gewöhnliche kleine Feuerzange mit geraden Kneipen, wie man sie auf dem Feuerherd der Küche sieht. Grosse Nägel werden hiemit gewöhnlich in das Loch des Nageleisens gesetzt, kleine aber nur, wenn man sie in Eil auf den Schrotmeißel völlig von der Stange abhauet, denn gewöhnlich bleiben diese Nägel noch etwas an der Stange hängen, und man reißt die Stange mit leichter Mühe ab, wenn sich der Nagel schon in dem Nageleisen befindet.

i) Der Schuhpinnenstempel Fig. VII. ist ein verstählter Stab, der an einem Ende a eine Vertiefung nach der Grösse eines Pinnenkopfs hat, denn man ebnet hiemit die Köpfe der Pinnen. Wenn ein solcher Stempel geschmiedet ist, so präget der Nagelschmid die Vertiefung in den erwärmten Stab mit einem stark abgerundeten Bunzel ein. Es gehört also für jede Art der Pinnen ein besonderer Stempel und Bunzel. Giebt man dem runden Ende des letzten gravirte Verzierungen, so drucken sich diese in der Vertiefung des Stempels ab, und der Kopf der Pinnen wird bunt. Einige Weißnagelschmide verfertigen verzierte Pinnen dieser Art.

C. Der Nahme dieses Handwerkers zeigt schon an, daß er vorzüglich Nägel schmiedet, denn die übrigen Kleinigkeiten, die er noch verfertigt, als Hespen, Klinken, Riegel, Vorhänge, und andere kleine Stücke, die ohne Feile können bearbeitet werden, beschäftigen ihn nur die wenigste Zeit. Daher wird man am weitläuftigsten von den

a. **Nägeln** reden. Es würde sehr mühsam seyn, grosse eiserne Stäbe zu einem kleinen Nagel zu verdünnen. Daher erleichtert sich der Nagelschmid die Arbeit, und zerhauet die Stangen in kleinere Stücke. Ueberdem ist es nöthig, daß das Eisen zu den Nägeln gleichfalls compacter geschweißt werde. Bey den Krauseisen würde aber beydes überflüßig seyn, und es ist anjetzt nur die Rede von den flachen Stangen. Diese theilt der Nagelschmid mit dem Schrotmeißel Fig. VI. nach der Länge in zwey gleiche Stücke, und läßt sie vorher in den Kolen weißglüend werden. Er muß daher die Kolen in der Esse weiter, als gewöhnlich, ausbreiten. Das ausgewärmte Eisen bringt er unter die Poßekel, und schmiedet sie nach seiner Absicht etwas dünner. Denn die Stangen, woraus die Mittelnägel sollen geschweißt werden, bleiben ziemlich in ihrer Dicke, und man zerschrotet sie auch nur in zwey gleiche kleinere Stäbe. Hingegen die Stangen zu kleinen Nägeln schmiedet man um die Hälfte dünner, und zerschrotet jede Hälfte wieder zu drey kleinen flachen Stäben, die etwa ½ Zoll breit sind. In

beyden

beyden Fällen verfährt man beym Zerschroten, wie in der vorigen Sammlung S. 225. bereits gezeigt ist. Bleibt das Eisen ziemlich in seiner Dicke, so sagt der Nagelschmid, er habe es gereckt, bey den kleinen Stäben aber, er habe es zerschrotet. Die kleinen geschroteten Stäbe nennt er Zähne. Alle diese Zähne werden vor dem eigentlichen Gebrauch ziemlich zu der Dicke geschmiedet, die der Nagel erhält, der daraus soll geschmiedet werden, doch bleiben sie alle flach. Man begreift leicht, daß vor dieser Bearbeitung die drey kleinen Zähne einer Hälfte völlig müssen zerhauen werden. Nach diesen Vorbereitungen kann nun der Nagelschmid zum schmieden der Nägel schreiten. Grosse Nägel schmieden zwey Personen zugleich, mit dem Vorschlag- und Schmiedehammer Fig. IV. An einem Ende einer Stange strecken sie die vier Seiten etwas dünner aus, und bilden zugleich eine Spitze. Daher muß der Meister oder ein Geselle die kleine Stange, die er ohne Zange mit der Hand hält, so lenken, daß der Hammer jederzeit auf eine dieser Seiten schlägt. Das Augenmaaß und die Uebung führen hiebey seine Hand. Glaubt er, daß der Nagel lang genug und von allen vier Seiten eben und keilförmig sey, so setzt er den Nagel nach seiner Länge auf dem Amboß ab, oder mit andern Worten zu reden, blos das Ende des Eisens, woraus der Nagel entstehen soll, liegt auf dem Amboß, und durch die Kante des Amboßes macht er an jeder der vier Seiten einen Ansatz, oder einen kleinen

Absatz, damit der Nagel nicht durch das Loch des Nageleisens falle. Der Hammer schlägt hiebey zwar größtentheils auf die Stelle des Eisens über der Kante des Amboßes, doch muß man stets darauf sehen, daß der Nagel in der Mitte nicht dicker werde, als am Kopfe. Durch die Uebung hat sich der Nagelschmid schon eine Fertigkeit erworben, nur so viel bey jedem Nagel auf dem Amboß abzusetzen, als die Länge jeder Art beträgt, und eben dis gilt auch von der Dicke. Daher kommt es, daß alle Nägel einer Art ziemlich gleich lang und dick sind. Alsdenn eilt man mit der Stange zu dem Blockmeißel Fig. I. a und hauet den Nagel dergestalt ab, daß nur etwas weniges über demselben für den Kopf stehen bleibt. Der Werkmeister hält hiebey das Eisen auf den Meißel, und der Geselle oder Lehrbursche schlägt den Nagel mit dem Hammer ab. In eben dem Augenblick ergreift der erste den Nagel mit der Kluft, Fig. III. steckt ihn in das Loch des Nageleisens Fig. I de und beyde geben dem Kopf vier Schläge. Hiedurch erhält er vier kleine dreyeckigte Flächen, die ihm zuglich eine zugespitzte Gestalt geben. Dis ist aber nur von den mehresten Nägeln zu verstehen, denn einige erhalten einen runden Kopf. Mit eben der Stange, woraus der Nagel geschmiedet ist, schlägt man gegen die Spitze, und hebt ihn hiedurch aus dem Nageleisen. Alles dis geschieht in größter Eil, denn es liegen beständig 6 bis 10 Zähne in dem Feuer der Esse, die unterdessen schon sind weißglüend

gewor-

geworden, da man einen Nagel schmiedet, denn diese Hitze wird hieben erfodert. Kleine Nägel schmiedet nur ein Nagelschmid, und es ist hieben weiter kein Unterschied, als daß er alles allein verrichten muß, daß er den Nagel etwas an dem Zahn beym Abschroten hängen läßt, ihn mit dem Zahn in das Loch des Nageleisens steckt, und daß er bey sehr kleinen Nägeln bey einer Hitze wol zwey Nägel schmieden kann. Mit welcher Geschwindigkeit alles dis geschehe, kann man ohngefehr daraus ersehen, daß ein Arbeiter 2000 Rohrnägel in einem Tage schmiedet. Sind Eisen und Kolen gut, so kann er diese Arbeit in 13, ist eines oder das andere aber schlecht nur in 14 Stunden zurücklegen. Alles dis findet in der Hauptsache bey allen Nägeln statt, und nur bey einigen sind Abändrungen. Es sollen daher alle Arten der bekanten Nägel nach ihrer Grösse hintereinander erzehlet werden: 1) 2 Gr. Nägel, 2) 1 Gr. Nägel, 3) 6 Pf. Nägel, 4) 3 Pf. Nägel. Diese vier Arten sind die stärksten Nägel, welche die Nagelschmide verfertigen. Ihr Kopf ist zugespitzt, wie bey den mehresten Nägeln, und der eigentliche Nagel ist flach, und hat eine breite keilartige Spitze. Man nagelt hiemit z. B. die stärksten Bohlen an, und wenn sie zu diesen Gebrauch für den Schiffbau geschmiedet werden, so nennt man sie Schiffnägel. Ihren Nahmen haben sie von dem Preis jedes einzelnen Nagels erhalten. 5) Grosse Spieckernägel. Von allen Spieckernägeln muß man

ein für allemal bemerken, daß sie viereckigt sind, oder daß alle vier keilartige Flächen gleich groß sind, und daß ihr Kopf, gleich den vorigen, zugespitzt ist. Bey dieser Art muß er aber nur klein und flach seyn, damit man ihn mit leichter Mühe in das Holz versenken könne, denn man befestigt hiemit die Dielen der Fußboden in den Palais. Sie werden daher auch nur selten gemacht. Die übrigen Spieckernägel, die noch in der Folge genannt werden, haben zwar eben die Bestimmung, aber ihr Kopf ist schon etwas stärker, und sie sind nicht so lang, als jene. 6) Ordinäre Bodenspiecker zu den gewöhnlichen Fußboden. 7) Mit den Thorwegnägeln werden die Thorflügel verziert. Ihr grosser Kopf ist entweder zugespitzt, oder rund, gleich einer halben Kugel. Der Kopf der letzten muß daher in einem Nageleisen geschmiedet werden, dessen Krone eben die runde Gestalt hat. Die Nagelschmide verstehen die Kunst, den Kopf nach der Gestalt der Krone blos mit den Hammer in einer Hitze zu bilden, und völlig rund zu ebnen. 8) Die Lattnägel. 9) Brettnägel und 10) halbe Brettnägel sind flach und haben einen zugespitzten Kopf. Ihr Gebrauch ist bekannt genug. 11) Die Brettspiecker und 12) halbe oder glatte Brettspiecker zur Austäfelung des Fußbodens mit Brettern. 13) Die Schloßspiecker oder ganze Schloßnägel. Ihr Kopf ist gewöhnlich, und der Nagel selbst hat eine vierkantigte Spitze, gegen den Kopf wird er aber flach. Diese Gestalt haben alle Schloßnägel.

14) Die

14) Die **Schindelnägel**, zur Befestigung der Schindeln, sind viereckigt und dünn, und haben einen halben Kopf, der nur mit zwey Schlägen gebildet wird. 15) Die **Holznägel** sind nur kleiner, als die vorigen. Der Schuster befestigt hiemit die hölzernen Absätze der Frauenzimmerschuhe. 16) Die **halben Schloßnägel** sind nur etwas kleiner, als die Schloßspiecker, und mit beyden werden die Beschläge der Schlösser angeschlagen. 17) Grosse und kleine **Schuhpinnen**. Ihr Kopf wird erst geschmiedet, und alsdenn mit dem Stempel Fig. VII. geebnet. Der kleine Nagel selbst ist viereckig 18) **Rohrnägel** sind kleine Schloßnägel mit stumpfen Spitzen, und es wird hiemit das Rohr beym Sprügeln der Zimmer befestigt. Alle Nägel, die in eine Mauer geschlagen werden sollen, erhalten eine stumpfe Spitze, also auch 19) die **Tapetennägel**, und eine kleinere Art derselben, die **Fensternägel**. Der Nahme sagt schon, daß die Tapeten hiemit befestigt werden. 20) Grosse und kleine **Kammzwecken** verbrauchen die Seiler zu ihrer Arbeit. 21) Endlich sind noch die **Bleynägel** zu bemerken. Sie sind viereckig, und haben einen starken glatten Kopf. Schon oben ist gesagt, wie die Zapfen unter dem Kopf entstehen. Der Nagel ist 3 Zoll lang.

Einige Anmerkungen, die größtentheils aus dem obigen fliessen, werden die Verfertigung der Nägel noch begreiflicher machen. A) Die Nägel der ersten acht Nummern werden aus Krauseisen geschmiedet, die ganzen und halben Brettnägel

aus

aus den starken, die übrigen aus den kleinen Zähnen. B) Alle Nägel bis zu den Brettnägeln schmieden zwey Personen, die übrigen aber nur ein Arbeiter. C) Die Spieckernägel, Pinnen, Schindelnägel und Bleynägel sind vierkantig, die Schloßnägel mit ihren Arten sind zugleich vierkantig und flach, die übrigen aber alle flach. D) Die mehresten Nägel haben einen zugespitzten Kopf, bis auf einige Thorwegnägel, deren Kopf rund ist. E) Die Güte des Nagels kann man daraus erkennen, wenn alle vier Flächen völlig eben und genau keilartig sind. Ist er im Gegentheil in der Mitte dicker, als am Kopfe, so legt er sich bey dem besten Eisen um. Die Nagelschmide nennen solche verdorbene Nägel, **verkröpfte Nägel.**

a) Unter den übrigen kleinen Stücken, die von den Nagelschmiden verfertigt werden, mag eine Hespe zum Beyspiel dienen. Das Eisen wird erst zu einem Bleche ausgestreckt, und die Lappen werden mit der Finne des Hammers gebildet. Man weiß schon, daß hiebey daß Augenmaß alles thun muß. Das Ende, woraus der Ring zu dem Hacken soll gebogen werden, streift man auf der Schärfe des Blockmeißels Fig I. a rund, und schlägt zugleich mit dem Hammer darauf. Hiedurch wird es nur etwas gebogen, und daher muß es mit dem Hammer auf dem Amboß völlig rund geschlagen werden. Der Nagelschmid steckt endlich einen starken Dorn in den Ring, und bestimmt hiedurch seine Grösse und seinen Umfang. Die Löcher zu den Nägeln werden mit einem spi-

tzigen Dorn durchgeschlagen. Der Hacken wird nur aus einem Stück Eisen geschmiedet, dem man mit dem Hammer an einer Seite eine Spitze, an der andern aber einen runden Zapfen giebt. Diesen schlägt der Nagelschmid auf der Kante des Amboßes rechtwinklich um, und schmiedet zuletzt, der Dauerhaftigkeit wegen, die Kante etwas platt.

C. Die hiesigen Schwarznagelschmide nennen sich zwar Anker- und Nagelschmide, allein die Ankerschmide der Seestädte geben den Gesellen, die bey jenen gelernt haben, keine Arbeit, wenn sie nicht von neuen einige Zeit Lehrbursche werden, und das Ankerschmieden völlig erlernen. Die Lehrbursche der hiesigen Nagelschmide lernen 5 Jahre, wenn sie das Lehrgeld ersparen wollen, ohnedem aber nur 3 Jahre. Die Gesellen müssen wenigstens 3 Jahre wandern, und werden in jeder Stadt frey in Essen und Trinken unterhalten, denn die Nagelschmide haben ein geschenktes Handwerk. Zum Meisterstück verfertigen sie einen Thorwegnagel, dessen Kopf völlig kugelrund seyn muß, ½ Schock grosse, und eben so viel kleine Kammzwecken.

II. Der Weißnagelschmid.

A. Er darf gleichfalls nur das hiesige Eisen verarbeiten. Blos die Schusterzwecken werden aus zähen schwedischen Eisen geschmiedet. Ueberdem gebraucht er noch folgende Materialien, 1) Eßig und 2) Kupferwasser beitzt von den

kleinen

kleinen Nägeln, die er 3) mit englischen Zinn und 4) Unschlitt verzinnen will, den Hammerschlag ab. 5) Mit Leinöl giebt er einer Art der kleinen Nägel eine schwarze Farbe.

Anmerk. Im gemeinen Leben nennt man den grauen oder Eisenvitriol Kupferwasser. Es ist ein Sauersalz, das der Färberey den wichtigsten Nutzen verschaft.

B. Die Handgriffe bey den Nagelschmiden sind im Grunde betrachtet einerley, und daher muß sich der Weißnagelschmid mit eben den Werkzeugen seine Arbeit erleichtern, als der Schwarznagelschmid. Die Werkzeuge des ersten sind nur etwas kleiner, weil er größtentheils kleine Nägel schmiedet.

a) Seine Esse steht in der Mitte der Werkstätte, und ist an drey Seiten offen, damit alle Arbeiter neben dem Feuer an ihren Amboßen sitzen, und bequem das erwärmte Eisen aus den Kolen ziehen können.

b) Vor ihren kleinen Amboßen arbeiten sie sitzend. In dem Loche des Stutzers ist unter dem Nageleisen Fig. I. eine Feder f g durch einen Keil befestigt, die bis unter das Loch des Nageleisens reicht. Es ist ein dünnes schmales Blech aus einer Mischung von Stahl und Eisen. Die Spitze des Nagels, dem man in dem Nageleisen einen Kopf geben will, reicht bis auf diese Feder, und der Nagelschmid darf nur etwas weniges unter dis Blech schlagen, so stößt es durch seine

Feder=

Federkraft den Nagel aus dem Loche des Nageleisens. Die Feder muß also genau von dem Loche des Nageleisens so weit abstehen, als die Länge des Nagels beträgt.

C. Dem Weißnagelschmid steht frey, alle Nägel zu verfertigen, die bey dem vorigen sind genannt worden. Ausserdem sind aber noch einige Arten zu bemerken, die blos von dem Weißnagelschmid geschmiedet werden. Diese dürfen also nur noch erzehlt werden, denn die Handgriffe beym Schmieden sind bereits bey dem Schwarznagelschmid angezeigt worden.

a) Die runden Schusterzwecken, womit der Schuster das ausgespannte Leder auf dem Leisten befestigt, können nur aus schwedischen Eisen geschmiedet werden, weil sie vorzüglich dauerhaft seyn müssen. Durch das beständige Umdrehen des Zahns beym Schmieden wird die Zwecke unter den Hammer rund, und den platten Kopf giebt man ihr in einem Nageleisen ohne Krone. Aus dem Loche des Nageleisens wird sie sogleich in ein Gefäß mit kalten Wasser gestossen, und hiedurch abgehärtet. Die wenigsten Nagelschmide können diese Zwecken verfertigen, denn die runden Nägel werden gewöhnlich durch die Zeugschmide geschmiedet.

b) Die langen Absatzzwecken, womit die Schuster den Absatz eines Schuhs befestigen, sind rund und haben einen hohen vierkantigen Kopf. Ihre ganze Länge beträgt etwa 3 Zoll. Bis auf den Kopf werden sie völlig, wie die Zwecken geschmiedet.

Für diesen läßt man beym Abhauen des Nagels ein ziemliches Stück Eisen stehen, und schlägt es in dem Nageleisen oben platt. Alsdenn wird der Kopf auf dem Amboß mit dem Hammer vierkantig geschmiedet, und abermals in dem Nageleisen oben niedergeschlagen. Damit die Zange des Schusters diese Zwecken besser halten könne, so giebt man dem Kopf an der Seite zwey Reifen oder Einschnitte. Der Nagelschmid hauet sie kalt mit einem Meißel, und feilt sie hernach aus.

c) Die **Kammzwecken**, kleine Schloßnägel, die nur einige Linien lang sind, müssen auf dem Amboß so fein ausgearbeitet werden, daß 1500 in einer Eyerschale auf dem Wasser schwimmen. Sie erhalten daher auch den Nahmen der **Wasserschwimmer**. Vermuthlich haben sie nur alsdenn diese Eigenschaft, wenn sie zum Meisterstück verfertigt werden. Die Buchbinder befestigen hiemit die Hacken an den Büchern.

d) Insbesondere unterscheiden sich die Weißnagelschmide von den Schwarznagelschmid durch die weissen oder verzinnten **Nägel**. Es sind Pinnen von verschiedener Grösse, und ihr Kopf wird auch auf eben die Art mit einem Stempel gerundet, wie bey den Schusterpinnen von dem Schwarznagelschmid. Die Größten heissen 1) **Buckelpinnen**. Es werden hiemit die Blasebälge beschlagen, und daher sind einige größer, als die andern. Auf diese folgen nach der Grösse 2) die halben und ganzen **Kreuznägel**, zum Beschlagen der Kutschen und Coffres, 3) **Stollnägel** zum

Beschla-

Beschlagen der Sattel. Einige verzinnt man, andre erhalten im Leinöl eine schwarze Farbe. 4) Den Spießnägeln geben die Gürtler einen meßingenen Kopf 5) Die Sargnägel, zu dem verzinnten Beschlag eines Sarges, sind die Kleinsten.

Es muß also noch das Nöthige von dem Verzinnen und Schwärzen der Nägel, und von der Verfertigung des meßingenen Kopfs gesagt werden. 1) Die Nägel, welche man verzinnen will, muß man, wie das Eisenblech, erst beitzen und hiedurch von dem Hammerschlag reinigen. Die Nagelschmide nehmen hiezu Kupferwasser und Eßig. Zu 1000 Stück Nägeln schütten sie in einen Topf für 3 Pf. Weineßig und für 6 Pf Kupferwasser, und laßen es beym Feuer heiß werden. Werden die Nägel hernach in dem Topf einige Zeit geschütelt, so geht alle Unreinigkeit ab. Man läßt sie trocken werden, macht zu 1000 Nägeln 8 Loth englisches Zinn, und halb soviel Unschlitt in einem eisernen Topf flüßig, schüttet die Nägel in den Topf, und bedeckt ihn mit einer eisernen Stürze, die ein kleines Loch hat. In diesem Zustande bleiben sie so lange in glüenden Kolen stehen, bis aus dem Topf ein brauner Rauch steigt, denn dis ist das Zeichen, daß die Nägel bereits verzinnt sind. Während dieser Zeit müssen sie in dem Topf gleichfalls zuweilen geschüttelt werden, daß sie nicht zusammen kleben, und wenn sie nach dem genannten Zeichen von dem Feuer abgenommen werden, so muß man diese Arbeit eine halbe Stunde

fortsetzen. Das Zinn verzehrt sich völlig, der Ueberrest des Talchs kann aber bey einer neuen Verzinnung wieder gebraucht werden. Endlich legt man sie in Holzlauge, und schüttelt sie hernach mit eichenen Sägespänen in einem Sack. Dis nimt die Fettigkeit des Talchs ab. 2) Blos den Stollnägeln giebt der Nägelschmid zuweilen mit Leinöl eine schwarze Farbe. Das Leinöl wird gleichfalls mit den Nägeln in einen eisernen Topf geschüttet, zugedeckt, und an das Feuer gesetzt. Das Leinöl muß abdampfen, und alsdenn werden die Nägel noch einige Zeit in dem Topf geschüttelt. Zuweilen geben die Nagelschmide auch den starken Köpfen der Thorwegnägel einen schwarzen Anstrich. Sie bestreichen den Kopf mit Leinöl, und halten ihn über glüende Kolen, bis das Leinöl trocken ist. 3) Die Nagelschmide verfertigen zwar nicht den meßingern Kopf der Pinnen, sondern die Gürtler, unterdessen verdient es doch hier bemerkt zu werden, damit das Wichtigste von diesen kleinen Nägeln beysammen stehe. Ein Gürtler, der diese Arbeit verfertigen will, muß sich hiezu einen Windofen der Knaufmacher mit seiner blechernen Stürze anschaffen. 5 Samml. 134. S. Daher kommt es, daß sich nur wenige Gürtler hiemit abgeben. Die meßingenen Köpfe werden mit dem Aushauer aus Rollenblech, wie die Knopfplatten, ausgestochen, und wenn sie sollen versilbert werden, so wird vorher die ganze Meßingtafel auf die gewöhnliche Art versilbert. Der Gürtler macht sie auch, wie die Knopfplatten,

in

in einer Anke rund, und wenn sie ein Muster erhalten sollen, so bringt er sie in eine gravirte Stanze. 5 Samml 118. S. Wenn sie ihre gewöhnliche Gestalt in der Anke und Stanze erhalten haben, so legt man sie, wie der Knaufmacher die gelötheten Knöfe, in die Löcher der Stürze auf den Windofen, und läßt sie heiß werden. Der Gürtler hat schon vorher Salmiak in Wasser aufgelöset, und in eine kleine gedrechselten Kanne, mit einer dünnen Röhre, gegossen. Mit diesem Gefäß kann er leicht in jeden meßingern Nagelkopf einen Tropfen Salmiakwasser treufeln, den die Hitze sogleich in einen weissen Bodensatz verwandelt. Neben dem Ofen steht in einem Tiegel flüßiges Zinn, und hierein taucht der Gürtler den eisern Kopf des Nagels mit der rechten Hand, und setzt ihn auf den Salmiak in den meßingenen Kopf. Mit der linken Hand kühlt er sogleich das Zinn, vermittelst eines Pinsels, mit kalten Wasser ab. Der Salmiak befördert hiebey bekanntermassen die Vereinigung der Metalle.

D. Der erste Weißnagelschmid ließ sich höchstens vor 50 Jahren in Berlin nieder. Die Schwarznagelschmide brachten es damals dahin, daß noch bis jetzt die Weißnagelschmide jedesmal nur einen Lehrburschen in die Lehre nehmen dürfen. In andern Städten z. B. in Halle, geben es im Gegentheil die Weißnagelschmide nicht zu, daß sich ein Schwarznagelschmid

schmid setzet. Kurz beyde Arten der Nagelschmide hegen gegeneinander einen Profeßionshaß. Die Lehrbursche der Weißnagelschmide erlernen insgemein dieses Handwerk in 5 Jahren unentgeltlich. Ein Lehrgeld kann diese Zeit bis auf 3 Jahre verkürzen. Die Gesellen wandern gewöhnlich 3 Jahre. Man reicht einem ankommenden Gesellen auf der Herberge freyen Unterhalt, und wenn er in einer Stadt keine Arbeit findet, so muß ihm jeder Gesell in den Werkstätten überdem noch 6 Pf. zum Geschenk geben. Ihr Meisterstück besteht aus 2 Schock zwölfzölligen Nägeln, $2\frac{1}{2}$ Schock runden und flachen Thorwegnägeln, und 1500 Wasserschwimmern.

Zweyter Abschnitt.
Der Schlösser.

I. Inhalt. In der Werkstätte des Schlössers werden schon weit künstlichere Arbeiten verfertigt, als bey den Grobschmiden. Er schmiedet zwar auch das Eisen und den Stahl mit dem Amboß und Hammer, allein er giebt überdem noch diesen Metallen mit Meisseln, Feilen, Kluppen, Gesenken, und verschiedenen andern Werkzeugen eine künstliche Gestalt. Insgemein beschäftigt er sich mit Beschlägen an Thüren, Fenstern und Kasten, worunter aber das Schloß vorzüglich verdienet, bemerkt zu werden. Geschickten Schlössern ist es auch etwas leichtes, die Arbeiten der übrigen künstlichen Eisenarbeiter zu verfertigen, die in der Folge noch sollen erzehlt werden, und man kann mit Recht sagen, daß alle diese Profeßionisten von ihnen abstammen. Es wird daher einen grossen Einfluß auf die nächsten Abschnitte haben; wenn die Geschicklichkeit des Schlössers gehörig ins Licht gesetzt ist.

Anmerk. In diesem und zum Theil auch im letzten Abschnitt der vorigen Sammlung hat die vortrefliche Beschreibung des Schlössers von dem Herrn Dühamel, im 9ten Theil des Schauplatzes der Künste und Handwerke, gute Dienste

 gethan.

gethan. Doch ist aus dieser Schrift nie etwas entlehnt worden, bis man einen hiesigen geschickten Schlösser deshalb zu Rath gezogen hat, denn die französischen und deutschen Handwerker weichen oft in ihren Handgriffen von einander ab.

II. Die mehresten Materialien des Schlössers können schon aus dem letzten Abschnitt der vorigen Sammlung vorausgesetzt werden.

A. Der Leser wird sich noch aus dem gedachten Abschnitt erinnern, daß der Schlösser nur das weiche Eisen gebrauchen kann. 5 Samml. S. 200. Zu einigen Arbeiten ersteht er auch Eisenblech von verschiedener Stärke, das er von den einländischen Eisenhammern erhält.

B. Den Stahl verarbeitet er nur zu Federn, und bey Verfertigung seiner Werkzeuge. 5 Sammlung, S. 202.

C. Das Kupfer nützet ihm beym Löthen starker Arbeiten, und er erleichtert den Fluß dieses Metalls nicht mit Borax, sondern durch zerstossenes Glas, mit eben den Nutzen und ohne Kosten.

D. Bey geringen Stücken löthet er mit Meßing, und er bedient sich hiebey gleichfalls des zerstossenen Glases. Aus starken Meßingblech werden von ihm Schilder an den Schlössern verfertigt, und mit dünneren Blechen dieser Art überzieht er zuweilen die eisernen Beschläge.

E. Stein- und Holzkolen gebraucht er zum Wärmen des Eisens. 5 Samml. S. 203.

III. Ei-

III. Einen weit grössern Raum, als die Materialien, werden die Werkzeuge des Schlössers einnehmen. Es lassen sich aber nur die gewöhnlichen berühren, denn die Schlösser verfertigen sich oft bey besondern Vorfällen Werkzeuge, die man in den wenigsten Werkstätten entdeckt. Viele sind unterdessen schon bey dem Grobschmid beschrieben worden.

A. Der Schlösser schmiedet insgemein nur dünne Stücken Eisen, und daher ist seine Esse nur klein. Muß er ja bey einigen Vorfällen grosse Stangen wärmen, so legt er auf den Blasebalg noch einen Stein, und vermehrt hiedurch die Kraft und Geschwindigkeit dieses Instruments. Zur Esse gehört ein Löschtrog, Kolwisch, Kolhacken, Löschspies und Sandlöffel, wie bey den Grobschmiden.

B. Beym Schmieden sind ihm die Gewöhnlichen Schmiedezangen des Grobschmids unentbehrlich, doch sind sie in dieser Werkstätte etwas kleiner. Ueberdem sieht man bey ihm noch Kneipzangen zum Beschlagen, Spitz und Breitzangen zu allen feinen Arbeiten.

C. Die Ambosse in dieser Werkstätte sind von dreyfacher Art, 1) der Schmideamboß Tab. I. Fig. VIII. ist kleiner, als der Amboß der Grobschmide, denn er wiegt nicht über 2 Centner. An der einen schmale Seite ist ein Sperrhorn a. angebracht, weil die Schlösser beym

Schmieden dis Werkzeug oft gleich bey der Hand haben müssen. An eben dieser Seite ist auch auf der Bahn ein Loch b, worin Sprenggabeln, Unterlagen der Gesenke, und andre kleine Werkzeuge gesetzt werden. In dem Amboßstock steckt noch ein Schrotmeissel c. Das Sperrhorn, und der Stockamboß stehen auf kleinen Amboßstöcken neben der Werkbanke, einem gewöhnlichen starken Tisch, worauf die kleinen Werkzeuge des Schlössers liegen. 2) Das **Sperrhorn** Fig. IX. ist nur halb so groß, als bey den Grobschmiden, und hat bekanntermassen ein rundes und vierkantiges Horn. Auf dem Werktische liegen kleinere Werkzeuge dieser Art. 3) Die ebene Bahn des **Stockambosses** Fig. X. hat etwa $\frac{1}{2}$ Fuß ins Gevierte. Seine Bestimmung ist, das Eisen darauf zu legen, wenn man es polirt, oder mit dem Hammer kalt bearbeitet.

D. Der Schlösser schweißt das Eisen gleichfalls mit Kreutz- und **Vorpossekeln**, die 25 bis 30 Pfund wiegen. Man sieht auch leicht, daß er die Vorschlaghammer, Schrothammer, oder Schrotmeissel, Spitzhammer, und Schlichthammer der Grobschmide nicht entbehren kann. 5te Samml. S. 207.

E. Die **Meissel**. 1) Mit dem **Hartmeissel** Fig. XI. zerschlägt der Schlösser das Eisen kalt, und daher muß seine breite Schärfe vorzüglich gut verstählt seyn. Bey eben dieser Arbeit gebraucht er auch 2) den **Bankmeissel** Fig. XIV,

der

der nur kleiner ist, als der vorige. Die Gestalt dieser Instrumente ist bekannt, und es ist nur zu bemerken, daß bey einigen die Schneide gerade, bey andern halbrund ist. 3) Die Kreuzmeissel laufen theils spitz an einem Ende zusammen F. XII. theils ist ihre Schärfe schief abgehauen Fig. XIII. Beyde Arten haben in a. eine kleine breite Spitze, womit die Einrichtung in dem Barth der Schlüssel kalt ausgehauen wird. 4) Der Setzmeissel Fig. XV. ist der Setzhammer der Grobschmide. Man wird sich noch erinnern, daß hiemit ein Ansatz, oder Einschnitt in das Eisen gemacht wird, z. B. beym Schmieden der Knöpfe an den Stangen.

F. Die Blechschere gleicht völlig den Stockscheren, die schon oft beschrieben sind. Sie ist aber stärker, und steht nicht, wie bey den Kupfer- und Meßingarbeitern, auf einem Kloz, sondern der eine Schenkel wird in den Schraubstock gespannt, wenn man hiemit Eisen oder Meßingblech zerschneiden will.

G Die Beschreibung des Schraubstocks steht schon auf der 215. Seite der vorigen Sammlung. Er wird in dieser Werkstätte weit häufiger gebraucht, als bey dem Grobschmid, und daher bemerkt man an der Werkbanke für jeden Arbeiter einen besondern deutschen oder französischen Schraubstock. Kleinigkeiten werden in der Hand mit den Feilkloben Fig. XVI. festgehalten. Es sind kleine Schraubstöcke, die statt des Spindels

bey

bey den grossen Schraubstöcken oft eine meßingene Flügelschraube a haben. Die Gestalt und den Gebrauch des Reifklobens beschreibt schon die 9. Seite der 5ten Sammlung.

Anmerk. Die Eisenarbeiter können sich zwar die Schraubestöcke selbst verfertigen, wie sie sich denn auch genöthiget sehen, sie bey einer Beschädigung auszubessern, allein sie ersparen Mühe und Kosten, wenn sie dis Werkzeug kaufen. In dem Herzogthum Bergen in Westphalen giebt es Schlösser, die sich blos mit dem Schmieden der Schraubstöcke abgeben, und sie an die übrige Schlösser nach dem Gewichte verkaufen. Man bezahlt jedes Pfund nur mit 4 Gr.

H. Was die Grobschmide Senkhammer nennen, das heißt bey den Schlössern Gesenke. Es ist daher nicht nöthig, die Beschreibung dieser Werkzeuge zu wiederholen, aber dis muß bemerket werden, daß der Schlösser in mehrern Fällen dis Instrument gebraucht, als der Grobschmid. Diese bilden nur hiemit die Knöpfe an den zierlichen Stangen, aber die Schlösser ebnen ausserdem noch in den Gesenken alle Arten der zierlichen Knöpfe, z. B die Knöpfe unter dem Griff der französischen Schlüssel, die Handgriffe an den Thüren und Kasten, ja sogar Holzschrauben, u. d. m. Verfertigen sie eine maßive Arbeit, die sich mühsam mit der Feile bearbeiten läßt, häufig, so machen sie sich hiezu ein Gesenk, und ersparen hiedurch viel Zeit und Mühe. Die Gesenke der Schlösser bestehen gleichfalls aus einem Hammer,

und einer Unterlage. 5. Samml. 210. S. Blos beym Schlüsselsenk Fig. XVIII. ist kein Hammer nöthig, sondern ein Dorn vertritt dessen Stelle. Es ist ein kleiner Amboß, auf dessen Bahn nach einem halben Cylinder Einschnitte von verschiedener Grösse gemacht sind. Die Schlösser krümmen hierin ein plattes Blech zu einer Röhre. Sie biegen nehmlich das erwärmte Blech mit dem Hammer um einen runden Dorn, legen es in einen Einschnitt des Schlüsselsenks, worin es sich paßt, drehen es beständig um, und schlagen auf das Blech stets mit einem Hammer. Hiedurch nimmt das erwärmte Blech die Gestalt des Einschnitts an. Daher besitzen die Schlösser Dornen in grosser Menge von aller Art. Die Röhren der deutschen Schlüssel werden auf diese Art rund geschmiedet, und hievon hat dis Werkzeug seinen Nahmen erhalten.

Die Gesenke lassen sich mit leichter Mühe verfertigen. Der Schlösser feilt den Knopf, wozu er sich ein Gesenk verfertigen will, aus Stahl völlig zu rechte, und schmiedet den Senkhammer mit seiner Unterlage gleichfalls aus Stahl. Den Unterlagen giebt er stets eine vierkantige Angel Fig. XVIII. a, denn diese setzt man beym Gebrauch in das Loch des Schmiedeambosses Fig. VIII. b. und hiedurch wird das Gesenk befestigt. Bey der Verfertigung dieses Werkzeugs macht man die Bahn der Unterlagen weißglüend, legt den gefeilten Knopf, der hiebey das Modell ist, auf die Mitte der Bahn dieser Unterlage, und treibt

ihn

ihn mit dem Hammer zur Hälfte in das Metall. Es muß daher schon vorher der Knopf in zwey Theile nach der Länge abgetheilt seyn. Der Senkhammer wird gleichfalls gewärmt, und in die Mitte seiner Bahn die andre Hälfte des Knopfs hineingetrieben. Die Schlüsselsenke verfertigt der Schlösser auf eben die Art mit runden Dornen von verschiedener Dicke. Die Gesenke geben dem maßiven Eisen eine künstliche Figur, und

J. Die Kluppen den Blechen und Schrauben. Die Fensterkluppen Fig. XVII. 1. 2 sind zwey schmale, aber starke eiserne Platten, die in a und b zusammengeniedtet sind, doch so, daß man in die Spalte zwischen beyden ein starkes Blech stecken kann. Beyde Platten haben die bekannte Gestalt eines Lappens an den Hespen der Fenster, und ihr Umfang ist auch, wie diese Eisen, ausgeschweift. Das Blech, woraus der Lappen entstehen soll, wird aus Eisen geschmiedet, und in die Spalte der Kluppe gesteckt, daß es auf allen Seiten etwas aus der Kluppe vorsteht. Die Kluppe wird alsdenn, mit dem Blech in seiner Spalte, in den Schraubstock gespannt, und die vorstehenden Streifen des Blechs werden mit dem Kaltschlagmeissel und Hammer, nach der Länge der Kluppe, auf beyden Seiten abgenommen. Man bemerkt leicht, daß hiedurch das Blech die Gestalt der Kluppe erhält. Die Hälften dieser Kluppen sind inwendig verstählt, damit der Meissel sie nicht beschädige. Kleinigkeiten dieser Art werden jederzeit in Kluppen ausgeschweift, oder auch nach

blecher-

blechernen Mustern. Doch hievon soll an einem bequemern Ort geredet werden. 2) Mit den Schneidekluppen schneiden die Schlösser spitzige Holzschrauben. Fig. XX. Sie gleichen beynahe einer Schere, ausser daß die schmalen Flächen in a b genau auf einander liegen. Diese Flächen sind von Stahl, und bilden vereinigt mehrere Schraubenmuttern von verschiedener Grösse. Das dicke Ende des spitzigen Stifts, so man in eine Holzschraube verwandeln will, legt der Schlösser in ein Loch der Schneidekluppe, druckt beyde Theile der Kluppe an ihren Griffen fest zusammen, und windet den Stift mit der Zange aus dem Loche der Kluppe. Beyde Hälften der Kluppe sind in a nur durch ein Niedt vereinigt, daher nähern sie sich nach der abnehmenden Dicke des Stifts, und schneiden zugleich in den Stift Schraubengänge. 3) Die Schlüsselkluppe Fig. XIX. ist ein schmales Blech, das nach einer Figur gebogen ist, die das Auge am besten in der Zeichnung entdecken kann. Man hält hiemit den Barth des Schlüssels fest, wenn die Einrichtung mit dem Kreuzmeißel ausgehauen wird. Der Barth liegt auf den beyden Absätzen in a. Die Kluppe wird in den Schraubstock gespannt, und hiedurch der Barth gehindert, daß er bey der Arbeit nicht ausweichen kann.

K. Der Feilbogen Fig. XXI. ist eine Säge, aus dem härtesten Stahl geschmiedet, und in einem eisernen Bogen a d c, befestigt. Die Säge selbst a b hat an jedem Ende ein kleines vierkantiges

tes Loch, wodurch sie in kleine Hacken an dem Bogen in a und b eingehackt, und hiedurch auf der Seite des Gestells befestigt werden kann. Zuweilen wird sie auch in zwey Hacken unter a und b nach der Quere angesetzt. Durch die Schraube bc, welche in b in den Bogen greift, kann die Säge ab stärker ausgespannt werden, denn bey harten Eisen muß sie stark, bey weichen aber nur schwach gespannet seyn. Das Sägen des Eisens ist eine mühsame Arbeit, und daher bedient man sich dieses Instruments nur alsdenn, wenn man mit keinem andern zukommen kann. Die Säge ab muß auf das beste gehärtet werden, und hiezu hat der Schlösser ein besonderes Instrument, den Spannbogen Fig. XXIII, denn das Stahl rollt beym Härten zusammen, wenn es nicht ausgespannt ist. Der Spannbogen ist ganz von Eisen, und der Arm cbd wird blos durch einen Zapfen in das Loch c eingesetzt. In a und b sind Hacken, wodurch die Säge festgehalten und mit dem Arm cbd ausgespannt wird. Am besten wird die Säge, wie alle übrigen Instrumente, gehärtet, wenn man auf den Stahl gebrante und pulverisirte Ochsenklauen streuet, das Metall rothglüend werden läßt, und in wasser abkühlt. Die Fettigkeit des Horns muß hiebey wol das beste thun.

L. Mit dem Reutenrichter Fig. XXIV. XXV. wird bey deutschen Schlüsseln der Zapfen der Reute, oder des Griffs, in das Rohr geschlagen.

Der

Der Einschnitt in der Mitte dieses Instruments liegt hiebey auf der inwendigen Spitze der Reute.

M. Die Feile gehört zu den brauchbarsten Werkzeugen der Schlösser, und daher besitzt er grosse und kleine nach verschiedenen Abänderungen. Die wichtigsten sind diejenigen, womit grosse Flächen polirt werden. 1) Unter diesen heissen die stärksten Armfeilen Fig XXVIII. Sie sind 1½ Fuß lang, und so breit, als dick. Vorne werden sie etwas schmaler, und ihr Hieb ist der gröbste. Diese sowohl, als alle übrigen Feilen haben ein hölzernes Heft. Bey den übrigen Feilen dieser Art ist die Breite grösser, als die Dicke, und ihre Länge, nebst der Stärke ihres Hiebes, nimt nach und nach ab. Nach diesen Eigenschaften folgen sie also auf einander: 2) Die **Handfeile** Fig. XXIX. 3) Die **Vorfeile** Fig. XXX. 4) Die **Schlichtfeile** Fig. XXXI. Die letzte hat so feine Hiebe, daß man sie kaum unterscheiden kann.

Kleinigkeiten und Vertiefungen befeilt der Schlösser mit kleinen Feilen von verschiedener Gestalt, mit flachen, runden, halbrunden, dreykantigen u. s. w. Soll beym Feilen eine Stelle unpolirt bleiben, so umwickelt er einen Theil der Feile mit Pappier.

Anmerk. Die grösten Armfeilen wiegen an die 20 Pfund, im Gegentheil gehen wol 20 kleine Feilen auf 1 Pfund.

N. Ein Handpolirstahl Fig. XL. gleicht einem starken und etwas gebogenen Drath von Stahl, an einem hölzernen Griff. Der Schlösser gebraucht ihn selten, und nur bey Kleinigkeiten.

O. Das Nageleisen Fig. XLI. ist bereits aus den vorigen Abschnitten hinreichend bekannt, so wie auch das

P. Schneideeisen mit seinem Windeisen, zur Verfertigung der Schrauben mit ihren Schraubenmuttern, in dem letzten Abschnitt der vorigen Sammlung schon beschrieben ist.

Q. Grosse Löcher schlägt der Schlösser mit dem Durchschlag, einem zugespitzten Stahl, Fig. XXXIII. in das Eisen. Bey sehr grossen Löchern liegt hiebey das Eisen auf dem Lochring Fig. XXXII, bey kleinern auf der Lochscheibe. Fig. XLII. 5 Samml. 214. S. Der Durchschlag wird mit dem Hammer getrieben.

R. Kleine Löcher bohrt der Profeßionist mit verschiedenen Bohrern. 1) Der Rennspindel der Schlösser ist nur stärker und länger, als eben dis Instrument bey den Meßingarbeitern. 2) Der Reibewohl, oder die Brustleier Fig. XXXVIII. ist dem Draufbohrer der Tischer völlig gleich, ausser daß sein Gestelle a b c gleichfalls von Eisen ist. Die eiserne Scheibe a ist an einem Zapfen beweglich, und wird beym Bohren vor die Brust gesetzt. Der Stift c d, wodurch eigentlich das Loch entstehet, kann abgenommen, und dagegen

ein grösseres oder kleineres eingesetzt werden. Bey beyden Bohrern muß der Stift zum öftern beym Gebrauch in Oel getaucht werden. Löcher, die durchgängig gleich weit sind, werden hiemit gebohrt, oder auch nur erweitert. Den letzten Zweck erreicht der Schlösser auch 3) mit dem Reibahl Fig. LXIII. einem vierkantigen Durchschlag.

S. Der Dorn ist bereits bekannt genug. Man sieht bey den Schlösser vierkantige und runde, kleine und grosse in ziemlicher Anzahl. Beym Erweitern der grossen Löcher mit einem Dorn wird das Eisen gleichfalls auf den Lochring gelegt. Fig. XXXII.

T. Die Bunzelmeißel der Schlösser F. XXVII. gleichen beynahe einem Spitzhammer. Ihre stumpfen stählernen Spitzen sind bey einigen rund, bey andern halbrund, oder auch oval. Der Schlösser gebraucht sie zu eben der Absicht, wie die übrigen Metallarbeiter die Bunzen, nemlich das Eisen zu treiben z. B. die Beschläge der Coffres. Das dünne Eisen liegt bey dieser Arbeit auf einer Bleytafel, und den Bunzelmeißel treibt ein Hammer. Daher hat er auch einen Kopf.

U. Die halben Monde haben ihren Nahmen von ihrer Gestalt erhalten. Fig. XXXV. Sie haben, wie ein Bunzelmeißel, einen Stiel und einen Kopf, aber statt der stumpfen Spitze der letztern, erhalten jene einen halbrunden starken Meißel, gleich einem halben Mond. Bey Verfertigung der Sprengwerke müßen sie nebst der

V. Sprenggabel die beste Dienste thun. Dis Werkzeug besteht aus zwey Stücken. Der eine Theil sieht wie eine starke Gabel aus. Fig. XXXIX. b. Beym Gebrauch wird ihr Zapfen in das Loch des Schmiedeambosses gesteckt. Die Gabel des andern Theil Fig. XXXIX. a. macht mit ihrem eisernen Stiel einen rechten Winkel.

W. Die Schraubenschlüssel sind jedem als ein Eisen mit einem vierkantigten Ringe an jedem Ende bekannt, wodurch die Schraubenmuttern angezogen werden, so wie auch die Schraubenzieher als ein Stift, den man in den Einschnitt auf dem Kopf einer Holzschraube setzt, wenn man sie abnehmen will.

X. Auf das Niedteisen Fig. XXXV, ein vierkantiges Eisen mit einer stählern Bahn, legt der Schlösser beym Verniedten den Kopf eines Niedts, wenn er sonst nicht zukommen kann.

Y. Der Sternkeil Fig. XXXVI. hat vorne eine breite und geschärfte Spitze, gleich einem kleinen Meißel, denn man zerschlägt hiemit das Blech kalt, wie sich unten ergeben wird.

Z. Der Bandmeißel Fig. XXXVII. ist an einem Ende nach einem Cirkelbogen ausgeschnitten, und hat an den äussersten Spitzen eine Schärfe. Er wird bey Verfertigung der Fischbänder an den Thüren gebraucht.

AA. Das Reifeisen spannt man neben einem langen Bleche in den Reifkloben, wenn man das Blech feilen will, damit es sich nicht biege. Fig. XLIV.

BB. Der

BB. Der Kerner Fig. XXXIV. ist ein Spitzhammer mit einer stumpfen Spitze, die nach einer halben Kugel abgerundet ist. Er hat seinen Nutzen, wenn man grosse Löcher durchschlagen will.

CC. Dieterichs von verschiedener Grösse auf einem Ringe nennt der Schlösser ein Sperrzeug. Fig. XIV. Er sagt daher auch, wenn er ein Schloß öffnet, er habe es gesperrt.

IV. Die Beschläge an den Gebäuden, Coffres, und Schränken beschäftigen die Schlösser die mehreste Zeit. Daher wird man sie vorzüglich suchen ins Licht zu setzen. Die übrigen gewöhnlichen Arbeiten der Schlösser werden sich alsdenn leicht aus der Beschreibung dieser Stücke erklären lassen. Vorher ist nur noch zweyerley zu bemerken. 1) Dem Schlösser kommt es ursprünglich zu, alles Eisenwerk an einem Gebäude zu verfertigen, es mag zur Dauerhaftigkeit, oder zur Zierde gereichen, die sehr grossen Anker ausgenommen, wozu seine Esse zu klein ist. Diese muß er daher dem Grobschmid überlassen. 2) Das Schweissen und Schmieden des Eisens wird aus dem letzten Abschnitt der vorigen Sammlung S. 225. in der Folge jederzeit vorausgesetzt werden.

A. Den Anfang soll der Beschlag einer Thüre mit einem französischen Schlosse, und mit Fischbändern, statt der Hespen, machen.

a) Es ist nicht zu leugnen, daß man bey einem französischen Schlosse weit sicherer geht, als bey einem deutschen, und man ist hievon, wenigstens in Berlin, schon dergestalt überzeugt, daß die hiesigen Schlösser nur sehr selten deutsche Schlösser verfertigen. Es läßt sich aber nicht gut voraussetzen, daß jedem die Einrichtung und der Mechanismus eines solchen Schlosses bekannt sey, und daher wird es nöthig seyn, von beyden eine Entwickelung vorauszuschicken. Die Verfertigung der Theile wird sich alsdenn desto leichter zeigen lassen. Eine Zeichnung ist hiebey unumgänglich nöthig, und die XLVI, XLVII, XLVIII, XLIX. Fig. werden daher alle Theile des Schlosses begreiflich machen. Fig. XLVI. stellt das Schloß so vor, wie es in die Augen fällt, wenn man es öffnet. Fig. XLVII. ist der abgenomne Deckel des Schlosses und Fig. XLVIII. der Riegel des Schlosses mit der Zuhaltung verkehrt genommen. Die Zuhaltung liegt unten, der Riegel oben, wie im Gegentheil Fig. XLVI. die Zuhaltung oben, und unter dieser der Riegel liegt. Fig. XLIX. ist der französische Schlüssel. Alle Theile des Schlosses umgiebt ein viereckigter Kasten von Eisenblech a b c. Fig. XLVI. Der Boden und das aufgerichtete Blech a c ist aus einem Stücke gebogen, und heißt zusammen das Schloßblech. An dem Bleche a c ist die Stulpe d e angeniedtet, eine dünne eiserne Stange, die so breit, als das Seitenblech, aber etwas länger ist. Den übrigen Umfang des Bodens umgiebt das Seitenblech a b c, oder der

Um-

Umschweif. Er ist aus einem schmalen Bleche gebogen, und hält durch einige kleine Eisen mit Zapfen an beyden Enden, wie a und b, den Boden und den Deckel Fig. XLVII. zusammen. Daher muß der Umschweif so hoch seyn, als das Stulpblech a c. Der Deckel ist blos ein gerades Blech, so groß, als das Schloßblech. Er wird erst aufgesetzt, wenn der Schlösser das Schloß anschlägt, und hält alsdenn mit dem Schloßbleche alle Theile zusammen. Daher wird man für jedes Stift der XLVI Fig. ein Loch in dem Deckel Fig. XLVII. bemerken. Mit Beyhülfe der Buchstaben in der XLVI. und XLVII. Fig. kann der Leser leicht in der Folge unterscheiden, zu welchem Stifte jedes Loch des Deckels gehört.

Das gezeichnete Schloß besteht aus dem eigentlichen Schlosse in der Mitte, aus einer schiessenden Falle über, und einem Nachtriegel unter dem eigentlichen Schlosse. 1) Der wichtigste Theil des Schlosses ist der Riegel, wovon man aber Fig. XLVI. nur den obern Theil entdecken kann, weil das übrige die Zuhaltung verbirgt. Allein in der XLVIII. Fig. wird er völlig in die Augen fallen. g h heißt der Kopf des Riegels, der um ein ziemliches stärker ist, als der Schaft g f. Wenn man das Schloß verschließt, so greift der Kopf in das Schloßblech an der Thürpfoste. In der Mitte des Schafts ist ein schmaler Einschnitt i k, und auf einem Stift in diesem Einschnitt g läßt sich der Riegel hin und her schieben. Statt dessen geben einige Schlösser dem Riegel

eine Studel, wovon sogleich bey der schiesenden Falle die Rede seyn wird. Eben das Stift g hält ein schmales Meßingblech, die Straffeder, unter dem Riegel fest, welche hindert, daß sich der Riegel nicht leicht zurück schieben läßt. Sowohl oben, als unten hat der Riegel Einschnitte. An den untersten ergreift der Barth des Schlüssels den Riegel, und daher nennt man sie Angriffe l, m. Die obersten heissen Einstriche n, o. Die Zuhaltung hält in diesen leztern Einschnitten den Riegel. Einige Schlösser geben dem Riegel drey Einstriche, allein bey dem gezeichneten Schlosse vertritt das Ende des Riegels die Stelle des dritten. Die Zuhaltung Fig. XVI. XVIII. p q r hält den Riegel fest, sowohl wenn das Schloß offen, als wenn es verschlossen ist, und hindert zugleich, daß es nicht von dem Dietrich kann aufgesperret werden. Sie besteht aus einer schmalen Feder p q, die vorne in q auf dem Riegel aufliegt, und die daher so breit seyn muß, als der Riegel; und aus einem starken Lappen q r, der mit der Feder einen rechten Winkel macht, und in r etwas unter dem Riegel hervorragt. Das Ende p des obern Theils der Zuhaltung vertritt die Stelle einer Feder, und ist daher in p um einen viereckigten Stift geschlungen. Einige Schlösser machen aus der Zuhaltung und Feder zwey besondere Stücke, und in diesem Fall ruht die Feder auf der Zuhaltung. In q hat die Feder einen rechtwinklichten Wiederhacken, der in die Einstriche n, o fällt, und den Riegel festhält. Er heißt der Einstrich der Zuhaltung.

haltung. Fig. XLVI. liegt der Lappen der Zuhaltung über, Fig. XLVII. aber unter dem Riegel, weil die letzte Zeichnung den Riegel verkehrt darstellt. Unter dem Riegel befindet sich die Einrichtung Fig. XLVI. vtuw. Sie hindert, daß nicht jeder Schlüssel, der in das Schlüsselloch kann gesteckt werden, das Schloß schliesse. Sie besteht aus dem **Mittelbruch** tu, der mit dem Boden des Schlosses parallel läuft und sich kurz unter den Angriffen des Riegels endet; aus zwey kleinen Säulen t und u, die das Mittelbruchblech tragen, und es um die Hälfte des Barths am Schlüssel von dem Boden des Schlosses entfernen; und aus der **Besatzung**, einem oder zwey aufgerichteten Blechen, die nach einem halben Cirkel gebogen sind, und sich in v und w enden. Diese Bleche umgeben ein Loch des Mittelbruchs, worin sich das Rohr des Schlüssels passet, denn der runde Kreis des Schlüssellochs, für das Rohr des Schlüssels im Bodenblech, läuft mit diesem Loche im Mittelbruch parallel. Billig muß im jedem Schlosse die Besatzung verändert werden, denn diese hält eben den Barth eines fremden Schlüssels ab, daß er die Zuhaltung und den Riegel nicht erreichen kann. Daher besteht sie in einigen Schlössern zwar nur aus einem aufgerichteten schmalen Bleche; bey andern aber aus zwey Kreisen. Zuweilen haben diese Bleche oben Wiederhacken, und bey einigen Besatzungen steht das runde Blech nicht senkrecht, sondern schief auf dem Mittelbruchblech. Wiewohl, es ist unmöglich, alle Abänderungen der Besatzung zu

erzehlen, denn es hängt von dem Willkühr des Meisters ab. Man bemerke nur noch, daß unter dem Mittelbruch eine Besatzung von eben der Grösse liegt, als auf diesem Blech. In dem gezeichneten Schlosse war nur ein Kreis von Blech, der auf beyden Seiten Wiederhacken hatte. Dis wird am besten aus der Gestalt des Barths am Schlüssel Fig. XLIX. begreiflich werden. Ein französischer Schlüssel wird aus einem Stücke Eisen geschmiedet und besteht aus der Reute a b, dem Rohr b c, und dem Barth d e. Es ist bekannt, daß der Barth eines Schlüssels Einschnitte hat, die genau nach der Einrichtung des Schlosses Fig. XLVI. v t u w müssen ausgehauen werden. Wenn man den Schlüssel in dem Schlosse umdreht, so fällt das Mittelbruchblech (Fig. XLVI. t u) in den Einschnitt des Barths f g Fig. XLIX. und die Einrichtung des Schlüssels ergreift die Besatzung des Schlosses (Fig. XLVI. v w.) Daher muß beydes genau mit einander übereinstimmen, denn ohnedem würde sich der Schlüssel nicht umdrehen lassen. Die Gestalt des Barths an dem gezeichneten Schlüssel erfordert also eine Besatzung, die aus einem gekrümmten Bleche mit zwey Wiederhacken besteht. Man wird dis leicht in der Zeichnung bemerken. Der Barth des gezeichneten Schlüssels ist etwas gekrümmt, und hiedurch kann man fremde Schlüssel gleichfalls von einem Schlosse abhalten, denn das Schlüsselloch hat jederzeit genau die Gestalt des Rohrs und des Barths seines Schlüssels.

Nunmehro wird sich der Mechanismus leicht zeigen lassen. Wenn man den Schlüssel im Schlosse rechts umdrehet, und es ist verschlossen, so fällt die Hälfte des Barths unter, und die andre Hälfte über dem Mittelbruch Fig. LXVI. tu. Mittelbruch und Besatzung vw des Schlosses füllen stets die Einrichtung Fig. XLIX. gf und Besatzung des Barths am Schlüssel aus. Der Lappen der Zuhaltung Fig. XLVI. sqr steht in sr etwas vor dem Riegel vor, und hält also die obere Hälfte des Barths auf, daß die untre Hälfte nicht eher die Angriffe des Riegels (Fig. XLVIII. lm) berühren kann, bis die obere Hälfte des Barths den Lappen der Zuhaltung in die Höhe gestossen hat. So bald dis aber geschehen, so kann er den Riegel in r (Fig. XLVIII.) berühren und ihn zurücktreiben. Drehet man aber den Schlüssel weiter um, daß er den Riegel wieder verläßt, so fällt der Wiederhacken q in den Einstrich n (Fig. XLVIII.) und hält den Riegel wieder fest. Das Schloß wird also nicht eher geöffnet werden, bis man den Schlüssel zum zweitenmal umdreht, dieser die Zuhaltung wieder aufhebt, den Riegel in m (Fig. XLVIII.) ergreift, und ihn völlig zurück schiebt. Alsdenn fällt der Wiederhacken q in den Einstrich o, und daher kommt es, daß der Riegel feste steht, wenn gleich das Schloß offen ist. Beym Zuschliessen ist alles nur umgekehrt, und der Wiederhacken q hält zuletzt den Riegel in f fest. Nunmehro wird man auch einsehen, warum die Schlösser ein französisches Schloß mit dem

Dietrich nicht aufsperren können. Denn ergreift der Dietrich den Lappen der Zuhaltung Fig. XLVIII. qr, so kann er nicht zugleich den Riegel lh zurückschieben. Fasset er die Angriffe des Riegels l, m, so ist es unmöglich, den Riegel zurückzuschieben, weil ihn die Zuhaltung festhält. Der Schlösser müßte also die Kunst verstehen, zwey Dietriche zugleich anzubringen. 2) Die schiessende Falle ist weit einfacher, als das Schloß, und läßt sich daher auch leichter übersehen. Ihr Zweck ist, die Thüre zuzuhalten, wenn das Schloß offen ist. Bekanntermassen wird sie mit dem Drücker geöffnet. Man bringt sie, wie in der Zeichnung, über dem Schlosse an. Die Benennung ist von den deutschen Drückern hergekommen, die mit Recht eine Falle können genannt werden. Alle Riegel, also auch der Riegel der schiessenden Falle Fig. XLVI. ABC, haben vorne einen Kopf, und hinten einen Schaft. Vermittelst seines Wiederhackens BC bewegt er sich in der Studel DE, und daher muß er in C einen Kopf haben, damit er nicht aus der Studel falle. Die Studeln gleichen einer kleinen Klammer, und sind durch ein Niedt an jedem Fusse im Schloßbleche befestigt. Hinter dem Wiederhacken BC des Riegels ruht das äusserste Ende einer Feder EG, die in G gleichfalls um ein viereckigtes Stift geschlungen ist. Die Nuß H ist ein eiserner Cylinder mit einem vierkantigen Loche und einem Schwanz, welcher in C den Wiederhacken des Riegels ergreift. Durch das vierkantige

tige Loch wird die Angel des Drückers gesteckt, und wenn man diesen niederdruckt, so fasset der Schwanz der Nuß den Riegel in C, und schiebt ihn zurück. Die Thüre ist alsdenn offen. Zieht man die Hand von dem Drücker ab, so druckt die Feder EG den Riegel wieder zurück. 3) Der **Nachtriegel** besteht gleichfalls aus einem Riegel IK, der einen Wiederhacken in K hat. Denn der Riegel wird, wie der Riegel der schiessenden Falle, von einer kleinen **Studel** L gehalten. Bey dem gezeichneten Schlosse war in M eine Nuß, deren Schwanz in einen Einschnitt des Riegels in N faßt, und den Riegel zuschiebt, oder öffnet. Bey andern Schlössern ist an deren statt auf dem Riegel selbst ein kleiner Knopf, und in dem Deckel des Schlosses ein Einschnitt, um den Knopf mit den Riegel hin und her zu schieben. Unter dem Nachtriegel ist gleichfalls eine kleine meßingene Feder, damit er nicht etwa bey einem Stoße an die Thüre zurückweiche.

Nunmehro läßt sich die **Verfertigung** eines Schlosses begreiflich machen, da der Leser mit seinen Theilen bekannt ist.

A. Von dem **Schlüssel**, und vornemlich von seinem Barth, hängt die ganze Einrichtung des Schlosses ab, und daher verfertigt ihn der Schlösser zuerst. Er schmiedet ihn aus einem abgeschroteten Stück Eisen, das er, wie jederzeit, aufs sorgfältigste schweissen muß, damit es sich nicht beym **Feilen** abblättre. Den Barth bildet er beym

Schmie-

Schmieden, durch einen Ansatz an beyden Enden, und die Reute, oder den Griff, durch einen noch stärkern doppelten Ansatz unter der Reute. Er legt hiebey die Stelle des Eisens, wo er einen Ansatz bilden will, auf die Kante des Schmiedeamboßes Fig. VIII. und schlägt mit den Hammer auf das Metall. Wiederholt er dis z. B. auf beyden Enden des Barths, so entsteht für den Barth ein Zapfen, woraus man ihn zu der gehörigen Länge mit dem Hammer strecken kann. Durch eben diesen Handgriff läßt er zwey Zapfen für die Reute entstehen. Den letzten Zapfen schmiedet er etwas platt, und giebt ihm mit dem Hammer einen runden Umfang. Nunmehro kann er auch das Rohr zwischen der Reute und dem Barth gehörig rund schmieden. Endlich wird die Reute nochmals rothglüend gemacht, mit einem Dorn in der Mitte ein rundes Loch durchgeschlagen, und auf dem runden Horn des Sperrhorns völlig rund geschmiedet. Bekanntermassen sind die Reuten nicht cirkelrund, sondern oben etwas platt. Man setzt daher ein Stück Eisen auf b und k Fig. XLIX. und schlägt in diesen Stellen die Reute etwas nieder. Giebt man ihr noch in a einige Schläge, so bekömmt sie die bekannte länglichrunde Gestalt. Nach dem Schmieden wird der Schlüssel blos in Kolen ausgeglüet, denn alles übrige muß kalt verrichtet werden, und hiebey thut die Feile jederzeit die besten Dienste. Daher wird es nöthig seyn, erst die allgemeinen Gründe voraus zu schicken, wie

der

der Schlösser die Feile geschickt führen muß, und sie alsdenn auf den Schlüssel anzuwenden. Das Eisen, dessen Fläche man durch das Feilen poliren will, spannt der Schlösser jederzeit in den Schraubstock, und hält es hiedurch fest, die Fläche mag nun glatt oder rund seyn. Sollen grosse Bleche polirt werden, so biegt man sie an einem Ende etwas um, und die Kneipen des Schraubstocks ergreifen den umgebogenen Theil. Ohnedem läßt sich ein Blech in dem Schraubstock nicht befestigen. Zuerst mag eine ebene Fläche befeilt werden. Mit der groben Armfeile Fig. XXVIII. macht man jederzeit den Anfang dieser Arbeit. Der Schlösser hält das Heft der Feile mit der rechten Hand, und die linke legt er auf ihre Spitze. Beym Feilen muß er jederzeit dis Werkzeug so führen, als wenn er blos die Mitte der Fläche berühren wollte, denn die Seiten feilet er zu seinen Verdruß doch oft dünner ab, als die Mitte, und alsdenn wird die Fläche hockricht. Die zweyte Regel ist: die Feile muß nie ihre Richtung parallel mit den Seiten des Umfangs nehmen, denn hiedurch wird die Fläche gleichfalls ungleich, sondern die Feilstriche müssen stets mit den Seiten des Umfangs schiefe Winkel machen. Dritte Regel: die Striche einer Feile müssen jederzeit die Striche der vorigen gleichfalls in schiefen Winkel durchkreuzen, damit allenthalben gleich viel von der Fläche abgenommen wird, und die Feilstriche der vorigen Feile wieder weggeschaft werden. Wenn also die Armfeile ihre Richtung z. B. von c nach a

Fig.

Fig. XLVII. genommen, so muß das Blech im Schraubstock umgespannt werden, damit man mit der Handfeile von b nach d feilen könne. Auf eben die Art muß die Vor- und Schlichtfeile jederzeit einen andern Gang auf dem Eisen nehmen. Der Hieb dieser Feilen wird stuffenweise feiner, und daher machen sie die Fläche nach und nach glatter. Die letzte Regel ist: man muß nie eher eine andre Feile nehmen, bis die Feile, die der Schlösser zu der Zeit führt, die Striche der vorigen ausgelöscht hat. Z. B. die Handfeile muß erst die Striche der Vorfeile weggeschaft haben, ehe der Schlösser die Vorfeile wählen kann. Wenn alle drey groben Feilen gebraucht sind, so ergreift der Schlösser die Schlichtfeile Fig. XXXI. an beyden Enden, und zieht mit der Feile auf der Fläche hinauf und hinab. Dis giebt dem Eisen die völlige Politur. Die Schlösser nennen dis das Abziehen des Eisens. Soll eine Fläche noch eine bessere Politur erhalten, so reibt sie der Schlösser blos mit Hammerschlag ab, denn er bedient sich sehr selten des Tripels, des Schmirgels und anderer scharfen Erdarten. Bey runden Flächen z. B. bey der Reute und dem Rohr des Schlüssels, bleibt alles, wie bey einer ebenen Fläche, ausser daß die Feile in jedem Punkt ihre Richtung verändert. Wenn der Barth und der kleine Knopf an der Spitze des Rohrs gehörig mit der Feile ausgearbeitet ist, so reibt man endlich mit dem Polirstahl Fig. XL. die Reute Fig. XLIX. a b ab, damit die Spuren der Feilstriche die Hand des

künsti-

künftigen Besitzers nicht verletzen. Unter der Reute giebt die Feile dem Schlüssel einen Knopf, der nach dem Feilen zwischen zwey Hölzern mit Baumöl gerieben und geglättet wird. Die mehreste Mühe verursacht bey einem Schlüssel die Einrichtung und Besatzung. Den Einschnitt der Einrichtung Fig. XLIX. fg machen die Schlösser mit einem Feilbogen Fig. XXI. und der Schraubstock hält bey dieser Arbeit den Schlüssel fest. Der Barth muß aber vorher mit dem Cirkel genau in zwey Theile getheilt seyn, denn die Einrichtung sondert ihn in zwey gleiche Hälften ab. Bey der Verfertigung der Besatzung h, i läßt sich aber die Feile nicht anbringen, sondern sie muß mit einem Kreuzmeißel Fig. XII. ausgehauen werden. Die schmale Schärfe a dieses Instruments ist nur gerade so breit, als die Einschnitte der Besatzung. Man legt hiebey den Barth des Schlüssels zwischen die Arme der Schlüsselkluppe Fig. XIX. a, und spannt diese in den Schraubstock. Der Hammer treibt den Kreutzmeißel, und daher müssen die beyden Wiederhacken an der Kluppe, die auf den Kneipen des Schraubstocks liegen, hindern, daß die Kluppe durch die Schläge des Hammers nicht zurück weiche.

B. Nach der Verfertigung des Schlüssels eilt der Schlösser zu dem Kasten, der die Theile eines Schlosses, das auf beyden Seiten aufgeschlossen wird, allenthalben umgiebt. Er wird aus drey Stücken von Eisenblech zusammengesetzt, aus dem Schloßblech, dem Umschweif, und dem Deckel.

Die Blechschere oder der Hartmeißel Fig. XI. giebt den Blechen ihre Gestalt. Aus dem obigen wird sich der Leser noch entsinnen, daß das Stulpblech a c Fig. LXVI. mit dem Boden zusammen hängt. Man schlägt dieses senkrecht aufgerichtete Blech in dem Schraubstock um, weil sich hiedurch seine Höhe am besten bestimmen läßt, oder auch auf der Kante des Amboßes. Ueberhaupt ist bey allen Blechen zu bemerken, daß man sie kalt bieget und umlegt, wenn sie aus geschmeidigen Eisen geschmiedet sind, ohnedem muß man sie aber wärmen. Eben dis gilt also auch von dem Umschweif a b c. Dieses schmale Blech muß das Schloßblech und den Deckel Fig. XLVII. der blos braucht zugeschnitten zu werden, zusammenhalten. In dieser Absicht befestigt der Schlösser an der einem Seite des Umschweifs sechs schmale Stücke Eisen, Fig. XLVI. a, b, c, die etwas länger sind, als der Umschweif breit ist, damit sie auf beyden Seiten vor dem Umschweif hervorragen, wenn man sie angeniedtet hat. Aus diesen beyden vorstehenden Enden feilt der Schlösser einen Zapfen, die in die Löcher des Deckels a, b, c Fig. XLVII. und in eben solche Löcher des Schloßbleches, wenn das ganze Schloß fertig ist, eingesetzt und verniedtet werden. Die schmalen Eisen selbst a, b, c, Fig. XLVI. werden durch ein Niedt mit dem Umschweif verknüpft. Die Löcher zu diesem Niedt schlägt man, wie alle übrige Löcher in den Blechen, mit einem Durchschlag Fig. XXXIII. auf der Lochscheibe Fig. XLII. durch. Die Löcher

zu den gedachten Niedten sind nur darin von den übrigen verschieden, daß sie an der äussern Seite des Umfangs etwas weiter seyn müssen, als an der innern, und dis kann leicht durch den Reibeahl Fig. XLIII oder Reibewohl Fig. XXXVIII. bewerkstelliget werden. Die Absicht, warum man in diesem Fall den äussern Umfang des Lochs erweitert, ist, um beym Verniedten den Kopf des Niedts in die Erweiterung zu versenken, das ist, ihn hierin zu verbergen, damit er nicht leicht bemerkt werde, wenn er mit der Feile geebnet ist. Das Niedt selbst ist ein Stift, oder ein Ende Drath. Es ist nur noch zu bemerken, daß das Schlüsselloch mit dem Hartmeißel ausgehauen, und hernach mit runden und platten Feilen bestossen wird. Die Nässe ist ein schädlicher Feind des Eisens, denn durch sie entsteht der Rost auf diesem Metall, und daher suchen die Eisenarbeiter die Feuchtigkeit durch einen fettigen Anstrich abzuhalten. Sie erreichen diese Absicht durch Pech oder auch durch Leinöl, und mit einem oder dem andern pflegen sie gleichfalls den Kasten des Schlosses zu überziehen. Soll er mit Pech überzogen werden, so macht man das Eisen rothwarm, läßt das Pech auf dem Eisen flüßig werden, und bewegt das Blech dergestalt, daß sich das Pech nach allen Seiten ausbreitet. Allein weit gewöhnlicher ist es, die Bleche mit Leinöl zu überziehen. Das Eisen wird vor dem Anstrich entweder gar nicht, oder nur mäßig warm gemacht Sobald aber das Leinöl aufgetragen ist, so legt man es auf Kolen, und

läßt den Blasebalg nur langsam bewegen. Der Schlösser muß aber in eben dem Augenblick das Eisen wieder von den Kolen abnehmen, wenn es schwarz ist, sonst erhält es nicht eine gefällige schwarze Farbe. Zuweilen überziehen die Schlösser auch die Kasten eines Schlosses mit Meßingblech, wenn es in dem Zimmer in die Augen fällt. Sie niedten das dünne Blech blos mit Niedten von Meßingdrath auf dem Eisenblech an. Die Stulpe Fig. XLVI. de wird zu einer dünnen Stange geschmiedet, mit der Feile aufs beste polirt, und an dem Stulpblech ac angeniedtet.

C. Das eigentliche Schloß verdient abermals zuerst angemerkt zu werden. Der Kopf des Riegels Fig. XLVIII. gh entsteht durch einen Ansatz, wie der Barth am Schlüssel, und der Schaft fg wird nach der Dicke des halben Barths am Schlüssel geschmiedet. Die Feile muß beyde Theile glätten. Den Einschnitt ik hauet man mit einem Hartmeißel aus, und das Niedt y, worauf der Schaft läuft, erhält oben mit dem Schneideeisen eine kleine Schraube und Schraubenmutter, damit man den Riegel abnehmen könne. Der Schlösser befestigt nunmehro mit dem nur gedachten Zapfen den Riegel auf dem Schloßblech, um die Angriffe mit dem Schlüssel zu bestimmen. Durch einen geringen Handgriff kann er diese Eintheilung, ohne alle Kunst, finden. Er giebt dem Riegel die Lage, wie bey einem verschlossenen Schlosse, stecket den Schlüssel in das Schlüsselloch, bewegt ihn rechts

gegen

gegen den Riegel, und bemerkt mit einem Stift, wo der Barth den Riegel berührt. Auf diese Art findet er den Punkt l Fig. XLVIII. Er schiebt ferner den Riegel völlig zurück, und dreht den Schlüssel links um. Wo die Kante des Barths an den Riegel stößt, da ist der Punkt r. Nach diesen Punkten kann er die Angriffe mit einer Feile oder auch mit einem Kreuzmeißel Fig. XII. ausschneiden, wenn er vorher die Linie l r in zwey gleiche Theile getheilt hat. Der Barth des Schlüssels bewegt sich in einem Kreis, und daher müssen die Seitenflächen der Angriffe schief seyn. Sobald die Angriffe gemacht sind, so darf der Schlösser nur den Riegel mit dem Schlüssel bewegen, und mit einem Stift den Ort bemerken, wo der Wiederhacken q Fig. XLVIII. der Zuhaltung p p r auf dem Riegel liegt, und wenn er den Schlüssel noch einmal umgedrehet hat, so findet er die beyden Einstriche n und o. Sie werden mit dem Feilbogen Fig. XXI. eingeschnitten, aber erst, wenn das ganze Schloß fertig ist. Angriffe und Einstriche stimmen nunmehro völlig mit einander überein, ohne daß es dem Schlösser Mühe verursachet. Die meßingene Feder unter dem Riegel, die der Riegel in der Zeichnung bedeckt, wird von dem Zapfen y Fig. XLVIII. gehalten, und hat weiter keine Schwierigkeit. Beym Schmieden der Zuhaltung p q r s Fig. XLVI. XLVIII. läßt der Schlösser für die Feder ein Stück Eisen stehen, und dehnet es unter dem Hammer zu einer dünnen Feder aus, die so breit, als der Riegel dick ist.

Gewöhnlich glaubt man, daß alle Federn aus Stahl geschmiedet werden, aber in den französischen Schlössern sind sie blos von gehärtetem Eisen. Der Schlösser läßt die eiserne Feder nach dem Schmieden rothwarm werden, und schmiedet sie mit einem nassen Hammer kalt. Dis giebt dem Eisen eine Stahlhärte. Endlich wird der ausgeschmiedete Lappen q r s der Zuhaltung in q rechtwinklich in dem Schraubstock, so wie auch der Wiederhacken q, umgebogen, und das Ganze hernach mit der Feile polirt. Der Schlösser verfertigt mit der Feile einen viereckigten Stift p und giebt ihm an beyden Enden einen Zapfen, damit er ihn, wie alle übrigen Stifte dieser Art, in dem Schloßbleche zuletzt vernieden könne, spannt den Stift in den Schraubstock, und wickelt das Ende der Feder um den Stift. Die Feder wird kalt um den Stift gewickelt, und der Schlösser hält sie hiebey mit den Feilkloben Fig. XVI. Die Länge des Riegels muß, wie leicht zu erachten, den Ort des Stifts bestimmen. Die mehreste Zeit erfordert die Verfertigung der Einrichtung Fig. XVI. t u v w. Das Mittelbruchblech t u läßt sich leicht aus Eisenblech zuschneiden, allein schon mehrere Mühe kostet es, die beyden kleinen Säulen t, u anzusetzen. Die Feile giebt ihnen an beyden Enden Zapfen, weil sie gleichfalls im Schloßbleche verniedtet werden. Fig. XLVII. t, u. Man macht ferner in der Mitte dieser beyden Säulen, worauf der Mittelbruch ruhet, mit der Feile auf beyden Seiten einen Einschnitt, daß zwischen beyden Ein-

schnit-

schnitten ein schmales Stück Eisen, oder ein Zapfen stehen bleibt. Nach der Größe des letztern wird aus der Mitte jeder schmalen Seite des Mittelbruchblechs in t und u ein Kerb oder Zapfenloch ausgemeißelt, und nunmehro lassen sich die kleinen Säulen mit dem Mittelbruch, durch den Zapfen des erstern, und durch das Zapfenloch des letzten, vereinigen. Noch mehrere Kunst und Mühe muß auf die Besatzung verwand werden. Soll sie blos aus zwey kleinen gekrümmten Blechen unter und über dem Mittelbruch bestehen, die sich nur um einige Linien senkrecht über dis Blech erheben, so steckt der Schlösser den Schlüssel in das Schloß, wenn er vorher den Mittelbruch mit seinen kleinen Säulen eingesetzt hat, dreht den Schlüssel auf dem Bleche um, und hält gegen die Einrichtung im Barth des Schlüssels Fig. XLIX. h einen Stift. Indem sich der Schlüssel umdreht, so beschreibt zugleich der Stift den halben Cirkelkreis v w, wornach die Besatzung des Schlosses muß aufgelöthet werden, wenn sie in die Einrichtung des Schlüssels fallen soll. Der Schlösser schmiedet hierauf ein schmales Stück Blech, das so lang ist, als der halbe Cirkelkreis, und so breit, als beyde Besatzungen des Schlüssels Fig. XLIX. h und i, denn aus diesem schmalen Bleche soll die Besatzung des Schlosses unter und über dem Mittelbruch entstehen. Er theilt ferner das schmale Blech zur Besatzung nach der Länge in zwey Theile, zieht in der Mitte des Blechs eine Linie nach der Länge, und hauet nach dieser Linie mit dem Sternkeil F. XXVI.

beyde Hälften beynahe von einander, denn es bleibt an beyden Enden des Blechs nur ein schmaler Theil der Linie stehen, der nicht mit dem Sternkeil durchgehauen wird. Nach der Länge dieses unzerschnittenen Theils der Linien macht er mit der Feile in v und w Fig. LXVI. unten am Mittelbruch einen Einschnitt, biegt das Besatzungsblech krumm, und schiebt es auf das Mittelbruchblech, daß dieses in den Einschnitt fällt, den der Schlösser mit dem Sternkeil in die Besatzung gemacht hat, und daß die unzerhauenen Theile der Besatzung sich in die Einschnitte v und w des Mittelbruchs passen. Endlich müssen beyde Hälften der Besatzung unter und über dem Mittelbruch nach dem auf dem Mittelbruch beschriebenen Kreise angelöthet werden. Diese kleinen Streifen sollen der Gewalt des Schlüssels Wiederstand thun, zumal wenn dieser zuerst auf denselben umgedrehet wird, und daher müssen sie mit Kupfer angelöthet werden. Man legt kleine Stücken Kupfer gegen die Fugen, macht sie mit Speichel naß, bestreuet sie mit zerstossenem Glase, und legt das Mittelbruchblech mit der Besatzung ins Feuer. Die Zusammenlöthung ist geschehen, wenn das flüßige Kupfer kocht, und das Eisen wird nur noch in Wasser abgekühlt. Beym Löthen mit Meßing verfährt der Schlösser auf eben die Art, und das Zeichen der geschehenen Vereinigung ist, wenn das Meßing eine blaue Flamme schlägt. Soll die Besatzung aus zwey Parallelstreifen bestehen, so verfährt man bey dem zweyten völlig so, wie bey dem ersten. Es

giebt

giebt aber noch weit künstlichere Arten der Besatzung, unter denen nur diejenige soll bemerkt werden, die sich zu dem gezeichneten Schlüssel Fig. XLIX. h und i passet. Das Auge wird es leicht bey dem Schlüssel bemerken, daß jede Hälfte der Besatzung oben einen rechtwinklichten Wiederhacken haben muß, wenn es den Schlüssel beym Umdrehen nicht hindern soll. Der Schlösser schmiedet aus Stahl einen vierkantigen Stift, der durchgängig so dick ist, als die Höhe der halben Besatzung h oder i beträgt, und wickelt um den Stahl Eisenblech. Beydes wirft er ins Feuer, biegt es heiß nach dem halben Cirkel v w auf den Mittelbruch, glüet beydes zum zweytenmal, und wirft es in kaltes Wasser. Der Stahl wird hiedurch spröde, und zerspringt, wenn man mit dem Hammer auf das Blech schlägt, daß man ihn mit einem Stift aus dem zusammengewickelten Bleche nehmen kann. Wer sieht nicht, daß sich nunmehro aus dem aufgewickelten und vierkantig gebrochenen Blech eine Besatzung mit Wiederhacken schneiden lasse? Alles übrige bleibt wie bey der vorigen Besatzung. Allein die Schlösser werden sich selten die Mühe nehmen, diese künstliche Besatzung zu verfertigen, ob es gleich der Schlüssel anzeigt, und es könte nicht schaden, wenn der Käufer das Schloß untersuchte, ob es auch eine Besatzung habe, die mit der Besatzung des Schlüssels genau übereinstimmt. Diese Prüfung ist ausserordentlich leicht. Man darf nur die Besatzung des Schlüssels mit Wachs ausfüllen, und den Schlüssel in dem

Schlosse umdrehen. Alle Ausschnitte des Barths, die nicht hiedurch wieder von dem Wachse gereinigt werden, befinden sich an der Besatzung im Schlosse nicht. Es kann aber zuweilen geschehen, daß der Meister durch seinen Gesellen hintergangen wird, oder daß die angelöthete Besatzung wieder abgebrochen ist.

D. Der Riegel ABC F. XLVI. der schiessenden Falle wird wie der Riegel des Schlosses geschmiedet. Insgemein hauet man ihn in A schief ab, damit er desto leichter in das Schloßblech fasse. Die Studel C E schmiedet der Schlösser auf dem Sperrhorn, weil er ihr zwey Füsse, gleich einer kleinen Klammer, geben muß. An beyden Enden der Füsse feilt er Zapfen, um sie im Schloßbleche zu verniedten. Die Feder EG wird wie die vorige geschmiedet, und in G einigemal um einen vierecktigen Zapfen in dem Schraubstock geschlungen. Folglich ist nur noch die Nuß H zu bemerken. Sie besteht aus zwey Röhren von Blech, die in einander geschoben, und zusammengelöthet sind. Die innre Röhre ragt vor der äussern auf beyden Enden etwas hervor, und diese vorstehende Theile bilden zwey Zapfen, worin sich die Nuß in dem Schloßblech und in dem Deckel Fig. LXVI. und XLVII. H bewegt. Die äussere Röhre biegt der Schlösser auf einem kleinen Sperrhorn oder Dorn dergestallt rund, daß ein Schwanz an einem Ende stehen bleibt, und rundet sie hernach völlig, so wie auch die innere, in dem Schlüsselsenk F. XVIII.

auf

auf einem Dorn. Der innern Röhre giebt er mit einem vierkantigen Dorn ein viereckigtes Loch, worin die Angel des Drückers oder des Griffs gesteckt und befestigt wird. Die eisernen Drücker und Griffe werden in einem Gesenk gebildet, die meßingenen gießen die Meßingarbeiter. Der Schlösser überschickt ihnen die eiserne Angel, und diese legen sie beym Gießen in die Gießflasche, und vereinigen durch den Guß das Meßing mit dem Eisen. Sitzt die Angel an dem Drücker, den man in der Stube sieht, so hat der äussere ein Loch in seiner Axe, worin sich die Spitze der Angel paßt. Wenn das Schloß angeschlagen wird, so verniedtet der Schlösser die Spitze der Angel auf dem äussern Drücker.

D. Die Verfertigung des **Nachtriegels** läßt sich völlig aus dem vorigen erklären. In N wird mit einem Hartmeißel ein Loch in den Riegel geschlagen, worin der Schwanz der Nuß M den Riegel verschiebt, und unter dem Riegel niedtet der Schlösser auf dem Schloßblech eine meßingene Feder an.

E. Endlich schneidet der Schlösser das **Schloß-** oder **Streichblech** an der Thürpfoste aus Eisenblech zu, und hauet auf dem Eisen die Löcher für die drey Riegel aus.

b) Zu dem Beschlag einer Thüre gehört noch die Thürangel. Die zierlichsten sind diejenigen, die von den Schlössern **englische Klappen** oder auch **Fischbänder** genannt werden. Der Leser wird sie leicht von den übrigen unterscheiden,

wenn

wenn man sagt, daß blos ihr Gewinde in dem Zimmer bemerkt wird. Ein solcher Fischband ist aus zwey Lappen von geschmiedetem Eisenblech zusammengesetzt, die vereinigt ein Gewinde bilden. Die Hälfte, welche an der Thüre befestigt wird, ist in b F. LVIII. rechtwinklicht umgebogen, ab wird auswendig in die Thüre eingelassen, und bc ist so breit, als die Thüre dick ist. Den Lappen bd läßt man in die Thürpfoste ein. Der Schlösser streckt einen Eisenstab zu einem starken Blech aus, und aus diesem werden die beyden Lappen verfertigt. Der Lappen ab wird in dem Schraubstock rechtwinklicht gebogen. Von beyden Hälften mißt der Schlösser den Theil ab, woraus das Gewinde cb entstehen soll, biegt beyde abgemeßene Theile auf dem starken Dorn in cb, der beyde Hälften vereinigt, rund, und ebnet das Gewinde in den Schlüsselsenk Fig. XVIII. Der Bandmeißel Fig. XXXVII. muß die Fuge, die sich nicht in das Gesenk bringen läßt, völlig eben, und alsdenn wird das Gewinde mit Kupfer auf dem Lappen angelöthet. In das halbe Gewinde des untersten Lappens, der beym Anschlagen gegen den Fußboden gekehrt wird, löthet der Schlösser blos den Zapfen eines Knopfs b ein, den er in einem Gesenk ebnet, wenn er von Eisen ist. Allein gewöhnlich nimt man einen meßingenen Knopf. In c wird in das Gewinde der Dorn cb gesteckt, aber nicht angelöthet, damit man den Dorn ausziehen könne, wenn die Thüre soll ausgehoben werden. Der Dorn hat in c gleichfalls einen

eiser-

eisernen gesenkten, oder meßingenen Knopf. Der letzte wird gleichfalls durch den Guß mit dem Dorn vereinigt. Zur Zierde überziehen die Schlösser das Gewinde c b mit Meßingblech, weil es in der Stube zu sehen ist. Sie niedten das Blech blos neben dem Gewinde an, ohne es vorher nach den Gewinde zu runden. Nach dem Anniedten schlagen sie es aber mit der Finne eines Hammers in die Fuge des Gewindes hinein, und hiedurch wird das Blech zugleich glatt auf dem Eisen angezogen, daß es das Ansehen hat, als wenn die Fischbänder von Meßing wären.

Die letzte Hand legt der Schlösser an den Beschlag der Thüre, wenn er ihn anschlägt. Alle Zapfen an den senkrechten Eisen des Schlosses werden vorher in dem Schloßblech und Deckel verniedtet, und die Nuß des Nachtriegels und der schiessenden Falle in ihre Löcher eingesetzt. Dis hält alle innere Theile zusammen. Das beschriebene Schloß kann auf beyden Seiten aufgeschlossen werden, und daher muß es der Schlösser völlig in die Thüre einlassen. Er meißelt gerade in der Mitte der Thüre so viel von ihrer Dicke aus, daß sich das Schloß ganz einschieben läßt, und macht vor der Aushöhlung einen Einschnitt auf der hohen Kante der Thüre für die Stulpe Fig. XLVI. d e. Mehrentheils wird das Schloß in die Mitte der Thüre angebracht, und nur bey sehr hohen Thüren muß es etwas unter der Mitte eingelassen werden. Blos die Stulpe wird mit einigen Holzschrauben befestigt. Eine solche Schraube kann

ent-

entweder wie ein Nagel geschmiedet, der Kopf mit der Feile ausgearbeitet, und die Schraube mit der Schneidekluppe Fig. XX. geschnitten werden; oder man macht die ganze Schraube in einem Gesenke. Den Einschnitt auf dem Kopf für dem Schraubenzieher sägt der Schlösser mit dem Feilbogen Fig. XXI. In beyden Fällen läßt man zur Verschönerung den Kopf blau anlaufen. Alle Stücke, welchen die Eisenarbeiter diesen Anstrich geben, müssen vorher aufs beste gefeilt und polirt werden, denn je feiner das Eisen polirt ist, desto blauer läuft es an. Die mehresten Schlösser poliren blos mit der Schlichtfeile und den Polirstahl, einige reiben aber hernach das Eisen noch mit Blutstein. Nach dem Poliren hält der Schlösser den Kopf über glüende Kolen, wo er zuerst gelb und hernach blau anläuft. Er muß ihn aber sogleich wieder aus dem Feuer nehmen, wenn er blau geworden, weil sich sonst die blaue wieder in eine weißliche Farbe verwandelt. Aus eben der Ursache steckt der Schlösser das blau angelaufene Eisen sogleich in Sand, damit es sich wieder abkühle. Das Schließblech wird an der Thürpfoste blos mit Nägeln angeschlagen, und die Löcher für die Riegel werden in dem Holz ausgemeißelt. Der Schlösser kann leicht den Ort finden, wo die Löcher müssen ausgemeißelt werden, wenn er nur das Schloß verschließt, daß die Riegel Eindrücke in das Holz machen. Man sieht leicht, daß das Schlüsselloch gleichfalls muß ausgemeißelt werden. Endlich schlägt der Schlösser das meßingene Schild, das

das er durch den Hartschlagemeißel bildet, mit kleinen meßingenen Niedten an, und befestigt den Drücker auf die oben beschriebene Art. Die Fischbänder werden in das Holz eingelassen, und mit Holzschrauben befestigt. Dis erhellet schon aus dem vorigen.

B. Der Beschlag eines Schranks weicht nur darin von dem Beschlag der Thüre ab, daß er kleiner ist. Allein die Einrichtung und der Gebrauch eines Coffres erfordert einen ganz andern Beschlag. Er wird mit starken Bändern belegt, und gewöhnlich geben ihm die Schlösser ein deutsches Schloß. Hier ist also der beste Ort, die Theile eines

a) Deutschen Schlosses anseinander zu setzen, zumal da die Schlösser an den Coffres zu den stärksten in ihrer Art gehören.

A. Bey der Verfertigung macht der Schlösser abermals den Anfang mit dem Schlüssel. Seine Theile sind, wie bey dem französischen Schlüssel, die Reute Fig. LII. ab, das Rohr bf, und der Barth fg. Das Rohr bf wird gewöhnlich aus starken Eisenblech zusammengerollt. Nur bey Meisterstücken schmiedet man es maßiv, und bohrt das Schlüsselloch aus, wobey man sich aber nicht aufhalten wird. Das Blech zu dem Rohr schlägt der Schlösser mit dem Hammer um einen runden Dorn, und glättet es in dem Schlüsselsenk Fig. XVIII. Der Knopf e wird gleichfalls aus einem kleinen Stück Eisen auf einem Dorn

rund

rund geschlagen, mit der Feile bearbeitet, und auf das Rohr aufgesteckt. Die Reute a b biegt der Schlösser nach dem Schmieden auf das Sperrhorn Fig. XIX. rund, läßt unter b aus beyden Enden des geschmiedeten Eisens einen Zapfen stehen, der in das Rohr eingesteckt wird, und schlägt diesen Zapfen etwas zurück, daß in b ein kleiner Knopf, gleich einer Spitze, entsteht, die er nebst dem Zapfen dergestalt zusammenschweißt, daß sich der letzte genau in das Rohr paßt. Alsdenn macht er mit der Feile unter c und d einen Einschnitt in das Rohr und den Knopf, der so breit, als die Reute dick ist, und setzt die Reute in das Rohr, daß sie unten in den gefeilten Einschnitte fällt. Wollte er aber beym Einsetzen mit dem Hammer auf die Reute in a schlagen, so würde sie ihre runde Gestalt verlieren, und daher setzt er den Reutenrichter Fig. XXXII. auf den Knopf b Fig. LII. und richtet den Hammer nicht auf die Reute, sondern auf den Reutenrichter. Nach der Zusammensetzung aller Theile schreitet der Schlösser zum Zusammenlöthen. Die beyden Enden des Rohrs schlagen über einander, und in die Fuge legt der Schlösser nach der Länge des Rohrs ein schmales Stück Kupferblech, macht es mit Speichel naß, streuet zerstossenes Glaß darauf, umwickelt das Rohr mit Drath, und legt es auf Kolen. Der Knopf und die Reute werden blos mit Messing angelöthet, weil sie nicht der Gewalt so stark ausgesetzt sind, als das Rohr. Der Barth wird aus einem kleinen Stück Eisen geschmiedet,

und

und warm auf dem Amboß gestaucht, wodurch die Reifen unten am Barth entstehen. Man richtet ihn hernach mit der Feile nach dem Rohr ein, befestigt ihn an demselben mit Drath, und löthet ihn mit Kupfer an. Die Feile muß zuletzt den ganzen Schlüssel ausarbeiten. Die Einrichtung und Besatzung macht man gleichfalls mit dem Kreuzmeißel, und mit dem Feilbogen Fig. XII. und XXI. Dem Barth eines deutschen Schlosses kann der Schlösser, so wie dem Schlosse, eine weit mannigfaltigere Besatzung geben, als dem französischen, weil jenes nur auf einer Seite aufgeschlossen wird. In dem Barth des Schlüssels Fig LII. fg wird man eine Besatzung, gleich einem Kreuze bemerken.

B. Das Entstehen des Schlosses selbst wird aus der L. Fig. begreiflich werden. Das Schloßblech ab hängt mit der Kappe ae zusammen, die beym Anschlagen des Schlosses in die Falze des Coffres eingelassen wird. Insgemein ist der Umfang des Schloßblechs künstlich ausgehauen, das Blech selbst aber getrieben, und hievon soll das nöthige bey den Bändern gesagt werden. Die Löcher des Schloßbleches zu den Nägeln bohrt der Schlösser mit einem Durchschlag Fig. XXXIII. In der Mitte der Kappe ae wird mit dem Hartmeißel ein Loch cd für den Schließhacken ausgehauen. Unter dieser Kappe ist in der Mitte des Schloßblechs ein starker Dorn, oder Wirbel f, in das Schloßblech durch einen Zapfen

eingesetzt und verniedtet. Auf eben die Art werden auch die beyden starken Wirbel g und h, etwas unter dem ersten, mit dem Schloßbleche vereinigt. Um jeden der beyden letzten Wirbel ist das Ende eines starken Eisens g i, h k geschlungen, das der Schlösser eine Falle nennt. Daher muß der Schlösser die Fallen in g und h etwas dünner schmieden, damit er sie, wie bey dem französischen Schlosse, um den Wirbel winden könne. In i und k giebt er ihnen in dem Schraubstock stärkere Wiederhacken, womit sie den Schließhacken v w x ergreifen. Zwischen beyden Fallen hält der Wirbel f einen oder zwey Angriffe, womit der Barth des Schlüssels beym Aufschliessen die Fallen zurück druckt. Hat das Schloß nur einen Angriff t n, so biegt das Ende m die Falle i g, ein Lappen in f aber die Falle k h zurück. Allein Schlösser dieser Art können von jedem Dietrich aufgesperrt werden, und daher geben die Schlösser einem Schlosse lieber zwey Angriffe übereinander. Der oberste reicht von m bis an das Schlüsselloch in n, und liegt völlig auf dem untersten. Dieser hat von n bis m einen dünnern Theil, worauf der oberste Angriff ruht, und der Einschnitt in m ist schief abgehauen, damit sich der Angriff m n bewegen könne. Der Lappen in n des Angriffs l n reicht etwas weiter gegen h, als der Lappen n des obersten Angriffs. Zwischen beyden Angriffen liegt auf dem Wirbel f ein kleiner Ring von Blech, damit sie sich desto leichter auf einander bewegen lassen. Wenn also der Barth des Schlüssels den

Lappen

Lappen des obersten Angriffs bewegt, so stößt sein Hocker in f die Falle kh zurück. Der Lappen in n des untersten Angriffs ln steht etwas weiter gen h, und wird also später von dem Barth des Schlüssels berührt, als der vorige. Seine Spitze l bewegt die Falle lg. Der Dietrich mag also den einen oder den andern Angriff fassen, so hält doch noch eine Falle den Schließhacken vwx. Der Schlösser muß aber auch dafür sorgen, daß die aufgeschlossenen Fallen wieder zurück gedruckt werden, und dis bewirkt die Feder oqp. Sie wird aus dem besten Stahl geschmiedet, auf der Ecke des Amboßes beynahe zu einem Cirkelkreis mit dem Hammer gebogen, und, wie S. 54. erzehlt worden, gehärtet. In q ist sie etwa $\frac{1}{4}$ Zoll dick, aber in o und p schmiedet sie der Schlösser etwas dünner, und biegt sie in o und p um, damit sie sich desto besser gegen die Fallen lehne. In q macht man mit einem Spitzhammer oder Dorn ein Loch, um die Feder auf dem Schloßblech mit einem Niedt zu befestigen. Damit aber die Fallen nicht oberwärts zurückweichen, wenn sie von dem Schlüssel bewegt werden, so liegt auf einem Zapfen des Wirbels f ein Blech über den Fallen und Angriffen, und auf diesem wird der Wirbel f endlich verniedtet. Der Schlösser nennt es, den Versatz. In der Zeichnung würde es die Fallen und Angriffe undeutlich gemacht haben, und daher hat man es besonders Fig. LIII. in Durchschnitt und Fig. LVI. körperlich gezeichnet. Ueber dem Schlüsselloche r ruht die Tille, und reicht bis

an die Lappen der Angriffe Fig. L. Die LI. Fig. stellt sie besonders vor. Sie muß so weit von dem Schloßblech abstehen, als der Barth des Schlüssels lang ist. Daher hat sie in r und s zwey Füsse mit Zapfen, wodurch sie in dem Schloßblech in r und s Fig. L. festgehalten wird. Die Tille sowohl, als die Füsse müssen aus maßiven Eisen geschmiedet werden, denn die Bestimmung dieses Theils ist, den Dorn Fig. LI. u, der in das Loch des Rohrs am Schlüssel gesteckt wird, daran zu verniedten und zu befestigen. Die Füsse werden in dem Schraubestock umgebogen, und halten das Mittelbruchblech, woran die Besazung des Schlosses angebracht ist. Man konnte aber dis Blech in der Zeichnung nicht anbringen. Es würde überflüßig seyn, von diesem Theil eines Schlosses von neuen zu reden, da man ihn bereits bey dem französischen Schlosse weitläuftig genung entwickelt hat. Von der Gestalt des Schließhackens Fig. L. vwx wird man sich den besten Begriff aus der Zeichnung machen können. Den Theil vw befestigt der Schlösser mit Niedten an einem Schilde, daß er an dem Deckel des Coffres anschläget.

b) Ausser dem Schlosse erhält ein Coffre noch wenigstens zwey Bänder mit Hespen, und 6 Eckstücken. Vollständige Bänder gehen über die ganze hinterste Seite des Kastens und den Deckel weg, und an der vordern Seite sind genau unter ihnen noch Vorderbänder angeschlagen. Ihr Umfang pflegt künstlich ausgeschweift zu seyn,

und

und Bänder dieser Art wird man in der Folge der Beschreibung jederzeit vor Augen haben. Jedes Band ist bekantermassen aus zwey Theilen durch ein Gewinde zusammengefügt. Der Schlösser schneidet sie nicht etwa aus Eisenblech, sondern sie werden aus maßiven Eisen geschmiedet. Er läßt beym Smieden dieser Bleche für jeden vorstehenden Theil der Ausschweifung, den er einen Lappen nennt, dickere Stücken Eisen stehen, und zieht diese mit der Finne eines Hammers im Groben zu der Figur aus, die er dem Lappen geben will z. B. zu einem halben Cirkel oder Zacken. Sobald alle Lappen der Ausschweifung auf beyden Seiten gebildet sind, so eilt er zur Verfertigung des Gewindes. Es ist bekannt, daß das Ende einer Hälfte des Bandes zwey kleine Blechcylinder hat, zwischen welchen ein Raum ist, worin ein Cylinder von Blech, mitten auf dem Ende der andern Hälfte des Bandes, genau kann eingeschoben werden, um alle drey Cylinder durch einen Dorn zu verknüfen. Die Röhre des Gewindes wird nicht genau an dem Ende jeder Hälfte des Bandes umgebogen, sondern in einiger Entfernung vom Ende, oder deutlicher zu reden, vor dem Gewinde bleibt noch ein schmales Ende Blech stehen. Der Schlösser mißt nicht weit von dem Ende des Blechs soviel ab, als die Dicke des Dorns für das Gewinde beträgt, theilt dis Ende in drey gleiche Theile, und wickelt es um den Dorn, der zuletzt beyde Hälften des Bandes verknüpfen soll. Hiedurch erhält er drey kleinere aber gleich grosse Röhren. Es mögen zuerst die bey-

beyden Röhren oder Cylinder an einer Hälfte des Bandes entstehen. Von den drey Röhren wird bey einer Hälfte die mittelste platt niedergeschlagen, und völlig mit dem Meißel ausgehauen. Auf eben die Art entstehen an der andern Hälfte des Bandes drey kleine Röhren von gleicher Grösse, von denen man aber die kleine Röhre an jedem Ende niederschlägt, und aushauet. Es bleibt also blos die mittelste stehen, und diese richtet nur noch die Feile ein, daß sie sich bequem zwischen die beyden Röhren der andern Hälfte des Bandes einsetzen läßt. Man begreift leicht aus der gegebenen Beschreibung, daß bey der Verfertigung des Gewindes das äusserste Ende jedes Bandes auf dem Eisen vor dem Gewinde zu liegen kommt, und hier wird es angeschweißt. Endlich vereinigt der Dorn beyde Hälften des Bandes, und der Schlösser verniedtet ihn an beyden Enden. Nunmehro wird der Umfang der Lappen, die vorher nur im Groben ausgestreckt waren, mit Meißeln von aller Art völlig ausgebildet. Die halbrunden Meißel müssen aber die besten Dienste thun. Das Augenmaaß und die Uebung führet hiebey die Hand des Meisters, und eine Beschreibung würde hievon keinen Begriff geben können. Alles dis geschieht kalt, und das Eisen liegt bey dieser Arbeit auf dem Sperrhorn. Eben so wenig läßt sich das Treiben der Bänder beschreiben. Es ist nemlich bekannt, daß sie hin und wieder Erhöhungen haben. Der Schlösser entwirft die Zeichnung nach einem Riß,

oder

oder aus freyer Hand, legt die Bleche auf eine Bleyplatte, und treibt die Erhöhung mit der stumpfen Spitze der Bunzelmeißel Fig. XXVII. aus. Die stumpfe Spitze dieses Werkzeugs muß in Absicht der Grösse stets mit der Figur der Erhöhung, die getrieben werden soll, übereinstimmen. Den Bunzelmeißel treibt der Hammer. Bey den Vorderbändern ist nichts zu erinnern, denn sie werden wie ein halber Band geschmiedet, behauen, und getrieben. Zuweilen wird noch auf jeder Seite des Schlosses ein Schild angeschlagen, und hiezu haben die Schlösser schon Muster von Blech vorräthig. Diese legen sie auf das Blech, und zeichnen nach dem Muster den Umfang und die durchbrochenen Löcher ab. Mit flachen und halbrunden Meisseln lassen sich alle Löcher, und der Umfang selbst aushauen. Die sechs Ecken werden auch nur aus Blech geschnitten, und ihr Umfang nach einem Muster, oder aus freyer Hand, mit dem Hartmeißel ausgeschweist. Sie werden in der Mitte rechtwinklich umgebogen, und die Kante wird zur Hälfte mit einem Meißel durchgeschnitten, damit man beym Anschlagen zwey Viertel jeder Ecke auf dem Deckel des Coffres umschlagen könne. Die Löcher zu den Nägeln in den Bändern und Ecken bohrt der Schlösser mit einem Dorn. Die Handgriffe werden erst viereckigt, und hernach zu einer runden und geraden Stange geschmiedet, die in der Mitte etwas dicker ist, als an den Enden. Die

Schlösser geben ihnen hernach aus freyer Hand auf der Ecke des Amboßes, mit dem Hammer, ihre bekannte gebogene Gestalt, und mit eben diesen Werkzeugen schlagen sie auch an beyden Enden die Zapfen um. Gerade in der Mitte wickeln sie ein schmales Eisenblech einigemal um den Handgriff, machen es weißglüend, und bilden aus dem Bleche in einen Gesenke einen zierlichen Knopf. Die Kloben, die die Zapfen der Handgriffe an dem Coffre festhalten, biegt man aus einer kleinen eisernen Stange auf einem Sperrhorn, daß ein Zapfen aus ihren beyden Enden entsteht, die in den Coffre eingeschlagen, hernach aber wieder von einander gesperrt, und verniedtet werden. Den Knopf, oder Griff am Schilde des Deckels über dem Schlosse, verfertigt der Schlösser in einem Gesenk, und giebt ihm eine Holzschraube. Durch das Schild am Deckel des Coffre wird daher ein Loch geschlagen, und der Knopf in das Holz angeschroben. Insgemein geben die Schlösser allen diesen Stücken mit Leinöl einen schwarzen Anstrich. S. 5 Verlangt es aber der Besitzer, so können sie das Eisen auch mit Meßingbleche überziehen. Das dünne Meßingblech wird alsdenn nach dem Umfang des Eisens ausgehauen, und auf demselben angeniedtet. Mit dem Verzinnen geben sich die hiesigen Schlösser nicht ab, sondern sie überschicken den Beschlag im erforderlichen Fall dem Sporer, der schon alles nöthige hiezu vorräthig hat. Von dem Beschlagen des Coffres ist nur dis zu bemerken, daß das Schloß in das Holz eingelassen

lassen wird, und daß man die Bänder kalt nach der Figur jedes Coffres bieget. Daher müssen die Bänder nach einem Maaß verfertigt werden.

Anmerk. Die Beschläge eines Sarges verfertigt der Schlösser aus verzinnten Eisenblech nach einem Muster. Das dünne Blech würde sich aber beym Treiben auf Bley aufrollen, und daher nagelt es der Schlösser an einigen Orten auf einen Klotz von weichem Holz z. E. von Kienenholz an, und treibt es alsdenn mit den Bunzelmeißeln. Das Holz muß hiebey nachgeben, und daher weich seyn.

C. **Vorlegeschlösser** sind so bekannt und nützlich, daß es sich der Mühe belohnt, ihren innern Bau kennen zu lernen. Die französischen weichen im geringsten nicht von der obigen Art ab, und daher ist es nur nöthig, ein bekanntes deutsches Vorhängeschloß zu beschreiben. Aus der XLVI. und XLVII. Fig. wird der Leser sogleich ersehen, von welcher Art dieser Schlösser die Rede ist. Sie stellen das gewöhnlichste und einfachste Vorhängeschloß vor. Es ist bekannt, daß das Innere ein eiserner Kasten cfe Fig. LVI. umgiebt, und daß an demselben ein Hacken rt angeniedtet ist, womit das Schloß vorgehänget wird. Der Kasten besteht aus vier Hauptblechen, den beyden Vorderblechen bcd, und den beyden Seitenblechen cefd, die mit einem Hartmeißel aus einem starken Bleche zugeschnitten werden. Von eben diesem Bleche wird auch der Steg F. LVII. g verfertigt, und durch einen Zapfen an jedem Ende in den beyden

Vorderblechen befestigt. Auf jeder Seite des Stegs macht man einen Einschnitt mit dem Feilbogen, um an dem Steg das Mittelbruchblech hikl auf eben die Art zu befestigen, wie den Mittelbruch in einem französischen Schlosse an den beyden Säulen. S. 54. Der Mittelbruch hat völlig die Gestalt eines der Vorderbleche, und liegt gerade in der Mitte zwischen diesen beyden Blechen. In kl hat er einen runden Ausschnitt, damit der Barth des Schlüssels Raum habe, sich in dem Schlosse umzudrehen. Auf jeder Seite des Kastens liegt ein schmales Blech, welches man die Belegung Fig. LVI adm nennt. In der Zeichnung kann nur eine in die Augen fallen, allein jedes Seiten- und Vorderblech hat, der Haltbarkeit wegen, eine solche Belegung. Jede Belegung wird mit einem Kitt von Harz und Pech auf seine Vorder- und Seitenbleche aufgeklebet, das Schlüsselloch a an seinem Ort ausgehauen, der Dorn z für den Schlüssel in das hinterste Vorderblech eingeniedtet, und der Steg g Fig. LVII. mit dem Mittelbruch hikl zwischen den Vorderblechen durch seine Zapfen eingesetzet. Alle vier Bleche des Kastens werden mit eben dem Kitt zusammengeklebt. Den Kranz Fig. XLVI. op, eine Zarge aus vier schmalen Blechen, fügt der Schlösser mit eben der Masse zusammen, und setzt ihn in den Kasten ein. An die Bleche op der langen Seite des Kranzes klebet er inwendig ein Blech von eben der Länge an. Jedes dieser angeklebten Bleche hat zwey Backen q und r, wovon

wovon zwey in r den Hacken r t tragen, und in den beyden andern q wird dieser von dem Riegel festgehalten. Auf eine der schmalen Seiten des Schlosses, wo der Schlösser die Feder einsetzen will, klebt er ein Blech s an, welches den Raum zwischen den beyden Blechen an den Backen ausfüllet. Er nennt es den kleinen Steg. Wenn alle diese Theile zusammengeklebt sind, so legt man auf alle Fugen Meßing und zerstossenes Glas, und überzieht das ganze Schloß mit Lehm und Pferdemist. Von dem letzten muß etwas mehr, als von dem ersten genommen werden. Das Schloß wird zum Löthen ins Feuer gelegt, und die blaue Flamme des Meßings ist hierbey gleichfalls das Zeichen, daß es wieder muß aus der Glut genommen werden. Nach der Verfertigung des Kastens schreitet der Schlösser erst zu den innern Theilen des Schlosses. Den festesten Schlössern dieser Art giebt er zwey Riegel F. LVII. t s u, wovon der eine auf einer Seite des Mittelbruchblechs h i k l und der zweyte auf der andern Seite dieses Blechs liegt. In der Zeichnung kann aber nur ein Riegel in die Augen fallen, denn der andre liegt auf eben die Art auf der andern Seite des Mittelbruchs, und wird von dem erstern und dem Mittelbruch in der Zeichnung bedeckt. Ein Schloß, das nur einen Riegel hat, kann jeder Nagel aufsperren, allein bey zwey Riegeln ergreift der Nagel nur einen Riegel, und der andre hält noch den Hacken t s. Der eiserne Riegel wird nach dem Schmieden in dem Schraubstock rechtwinklich umgebogen, und in k krümmt man ihn

entwe-

entweder etwas, oder er erhält einen Wiederhacken. In beyden Fällen hindert er den Schlüssel, daß er sich nicht weiter, als bis gegen u im Schlosse umdrehen lasse. Die Feder s v w schmiedet der Schlösser aus dem besten Stahl, und biegt sie nach einem spitzen Winkel. Der Schenkel v w ist um die Breite des kleinen Stegs s kleiner, als der Schenkel v s, wie der Augenschein lehrt. Riegel und Feder werden ohne eine Befestigung blos in das Schloß eingesetzt, und zwar auf jeder Seite des Mittelbruchs ein Riegel mit seiner Feder. Die Spitze an der Feder setzt der Schlösser unter den kleinen Steg s, und den Arm des Riegels t s legt er auf den Steg g. Die Feder sowohl, als der Riegel müssen aber gerade so breit seyn, als der Raum zwischen dem Mittelbruch und dem Vorderblech des Kastens, damit sie auf beyden Seiten festgehalten werden. Oben schränkt sie das Belegeeisen x y ein, ein schmales Blech, das von den Backen q bis zu den andern r reicht, und auf den Blechen der Backen angelöthet ist. Daher müssen diese Bleche etwas niedriger, als der Kranz o p liegen. Der Hacken r t wird gewöhnlich geschmiedet und auf dem Amboß krumm gebogen. Den Einschnitt in t erhält er im Schraubstock mit einer Feile, und ein Loch in r mit einer Rennspindel, um ihn in den Backen r zu verniedten. Der Schlüssel wird wie alle übrigen deutschen Schlüssel S. 63. verfertigt, und man giebt seinem Barth blos einen Einschnitt, der in das Mittelbruchblech fällt. Wenn man

ihn im Schlosse umdreht, so ergreift jede Hälfte des Barths den Arm eines Riegels k s, und schiebt ihn zurück. Läßt man aber den Schlüssel nach, so treibt die Feder w v s den Riegel wieder zurück, und die Spitze des letzten fällt in den Einschnitt des Hackens t. Alles wird endlich mit der Feile geglättet.

Anmerk. Es giebt eine besondere Art Schlösser, die blos Vorhängeschlösser verfertigen, und Löthschlösser heissen. Im Schmalkaldischen findet man sie in grosser Menge, von denen sich auch einige auf der Messerfabrik in Neustadt Eberswalde niedergelassen haben. Sie verfertigen die Vorlegeschlösser für einen wohlfeilen Preis, und daher geben sich die übrigen Schlösser selten mit dieser Arbeit ab. Die Löthschlösser setzen ihre Schlösser auf die beschriebene Art zusammen, und daher ist es nicht nöthig, ihnen einen besondern Abschnitt zu widmen.

D. Die beträchtlichste Arbeit der Schlösser bey einem Bau sind die Gatter und Sprengwerke vor den Fenstern, auf den Balcons und Treppen, zwischen den Flügeln der Palais, vor den Garten der Vornehmen, und in den Kirchen. Bey diesen Werken der Kunst muß der Schlösser seine ganze Geschicklichkeit aufbieten, und daher verdienen sie es, diesen Abschnitt zu beschliessen.

a) Die einfachsten Stücke dieser Art sind diejenigen, die blos aus einigen horizontalen Stangen und senkrechten Ständern bestehen, und die von den Schlössern schlechthin Gatter genannt werden. Die LV. Fig. stellt zwar ein Sprengwerk vor, allein die Stangen, welche die Verzierungen umgeben,

geben, sind völlig einem Gatter gleich, und daher kann die Zeichnung auch bey den Gattern zum Leitfaden dienen. Die oberste Stange a b heißt bey dem Schlösser eine Flachstange, die Stange c d die Unterlage, und die senkrechte Stange e f ein Ständer. In der Zeichnung bemerkt man zwar nur einen Ständer, allein es ist auch nur ein Feld eines Sprengwerks, und in b d würde wieder ein Ständer seyn, wie bey jedem andern Felde. Zuerst mögen die Ständer entstehen. Sie werden, wie alle übrigen Stangen, entweder viereckigt, oder rund geschmiedet, doch haben die Ständer dis vor den übrigen Stangen voraus, daß man ihnen geschmückte Knöpfe giebt. Der Schlösser läßt daher beym Schmieden dieser Stangen hin und wieder vorstehende Theile stehen, wie der Grobschmid bey den Stangen an einer Kutsche, 5 Samml. 243. und aus diesen werden die Knöpfe gesenkt. Knöpfe dieser Art haben aber eine vorzügliche Höhe, und man würde nicht gut so starke Absätze können stehen lassen, als bey diesen Knöpfen erforderlich ist. Daher giebt der Schlösser dem niedrigen Absatz in der Mitte einen Einschnitt, wickelt einen eisern Ring um denselben, macht den Absatz und Ring weißglüend, und bringt den Knopf m in ein Gesenk. Die Flachstangen a b und Unterlagen c d werden flach geschmiedet, oder in einem Gesenk gerundet. Es ist hiebey nur zu bemerken, daß die Unterlage oft wegbleibt, zumal wenn man dem Gatter in der Mitte eine Querstange giebt, die mit der Flach-

stange

stange parallel läuft. Das Wichtigste bey dem Gatter ist die Zusammenfügung seiner Theile. Der Schlösser bewerkstelligt dis, wie der Zimmermann, durch Zapfen und Zapfenlöcher. Die Ständer erhalten an beyden Enden Zapfen, und die beyden liegenden Stangen Zapfenlöcher. Die Zapfen bilden die hiesigen Schlösser blos durch einen Ansatz an der Ecke des Amboßes. Der Theil des Ständers, woraus der Zapfen entstehen soll, liegt auf dem Amboß, der Hammer streckt ihn dünner, und durch die Kante des Amboßes entsteht über dem Zapfen der Stange ein Einschnitt. Bey den Zapfenlöchern muß der Meister erst die Löcher gehörig abmessen, daß der Ständer senkrecht zu stehen kommt, wenn gleich das Gatter, wie bey einer Treppe, auf einer geneigten Fläche angebracht wird. Soll daher das Gatter ein Gelender einer grossen Treppe in einem Gebäude werden, so muß der Bauherr dem Schlösser ein Modell oder Schablon von Holz überschicken, das die Richtung der Treppe bestimmt, und wonach der Schlösser alle Theile des Gatters einrichten kann. Bey Treppen vor einer Thüre, und andern kleinen Stücken biegt sich der Schlösser selbst ein Modell aus einer dünnen Stange Eisen. Die Löcher selbst schlägt der Professionist erst mit der stumpfen Spitze des Kerners Fig. XXXIV. vor, und bohrt sie mit einem runden oder vierkantigen Dorn, nach Beschaffenheit des Zapfens, auf dem Lochring Fig. XXXII. völlig durch. Sollen diese Stangen eine Biegung er-

halten,

halten, so geschieht dis blos mit dem Hammer auf dem Amboß aus freyer Hand. Zur Befestigung der Querstangen schlägt der Schlösser durch beyde Ständer e f, b d ein flaches Loch, steckt ein Stück Eisen g i, nach der Grösse des Lochs, durch, und niedtet die Stange in g und i an. Man bemerkt leicht, daß in jedem Felde eine besondre Querstange eingeniedtet wird, und damit alle in gerader Linie laufen, so ragt das schmale Stück Eisen an einem Ständer auf beyden Seiten in h und g hervor, um in g die Stange eines andern Feldes zu befestigen. Durch die Zapfen und Zapfenlöcher lassen sich nun die liegenden Stangen und Ständer vereinigen. Der Zapfen e wird entweder blos auf der Flachstange verniedtet, oder er erhält einen meßingenen Knopf. Im letztern Fall ist auf dem Zapfen des Ständer noch eine Angel, und durch die Axe des meßingenen Knopfs geht ein Loch, um ihn auf die Angel zu stecken, und oben zu verniedten. Dis gilt von allen Knöpfen, auch von denen die auf dem Ende der flachen Stangen stecken. Die Gestalt des untersten Zapfens in f richtet sich nach der Materie der Treppe, worauf das Gatter soll befestigt werden. Besteht sie aus Mauerwerk, so giebt man dem Zapfen Wiederhacken und Löcher, denn er muß in den Quadersteinen mit Bley vergossen werden. Bey hölzernen Treppen wird unter dem Zapfen ein Lappen k l angeniedtet, der an beyden Enden Löcher erhält, um den Ständer mit einer Holzschraube oder einem Nagel zu befestigen. Zuweilen

niedten

niedten die Schlösser noch an die Ständer hin und wieder Schnörkel an, die mit der Spreng-gabel Fig. XXXIX. a, b gewunden werden. S. 36.

b) Weit mehr Kunst erfordern diejenigen Gatter, deren Felder der Schlösser mit Verzie-rungen ausgefüllet. Ihr Nahme verändert sich auch hiedurch, und man nennt sie Spreng-werke. Ihre Umfassung ist ein Gatter, doch giebt man den liegenden Stangen oft in einem Ge-senke Gesimse. 1) Die einfachste Art der Spreng-werke ist diejenige, die aus mehrern dünnen und flachen Stangen dergestalt zusammengesetzt ist, daß diese zusammengenommen verschiedene Figuren bilden. Der Schlösser macht sich auf Brettern eine Zeichnung zu einem Felde des Gatters, und auf die Züge der Zeichnung legt er die flachen Stangen, um zu prüfen, ob er ihnen die gehörige Wendung unter dem Hammer gegeben hat. Die Biegung selbst erhalten sie entweder auf der Ecke des Amboßes, oder wenn es ein Schnörkel ist, mit der Sprenggabel Fig. XXXIX. a b. Zuletzt werden alle Stangen gewöhnlich durch einen Band vereinigt. Dieser besteht aus zwey Thei-len, aus einer Klammer, und einem geraden Bleche. Den Füssen der Klammer giebt man Niedte, und an den Enden des geraden Blechs werden Löcher durchgeschlagen, um hiedurch beyde Theile zu ver-einigen, und ein völliges Viereck zu bilden. Vorher werden aber beyde Theile in einem Ge-senke mit Stäben der Baukunst geschmückt.

Sprengwerke dieser Art sind anjetzt in Berlin nicht gewöhnlich, und daher hat man sich nicht bey ihnen verweilet. 2) Die künstlichsten Sprengwerke sind ohnstreitig diejenigen, deren Felder mit einem zusammenhängenden Laubwerke von geschmiedetem Eisen ausgefüllt werden. Diese sind es auch, die man durch die LV. Fig. begreiflich zu machen gesucht hat. Es würde dem Schlösser zu schwer fallen, das ganze Laubwerk aus einem Stücke zu schmieden, und daher setzt er es aus mehrern Theilen zusammen, nemlich aus den Stücken abc, bcd, ik, il, mn, opq. Jeden Theil schmiedet er, wie den Beschlag eines Coffre, besonders, läßt für die Lappen stärkere Stücken Eisen am Umfange stehen, und zieht diese Theile mit der Finne des Hammers im Groben aus. Er muß aber bey der ganzen Bearbeitung dieses Sprengwerks jederzeit eine Zeichnung vor Augen haben, die er sich entweder selbst entwirft, oder von dem Baumeister erhält. Den Umfang aller Lappen hauet er, so wie auch die Löcher in den Theilen, mit den halben Monden aus Fig. XXVI. die er mit einem Hammer treibt. Das Eisen liegt bey dieser Arbeit auf dem Sperrhorn. Auf den breiten Flächen des Eisens hauet er hin und wieder mit einem Meißel gravirte Figuren aus, und bey allen diesen Arbeiten muß ihn die Zeichnung leiten. Hat er alle Theile gehörig ausgebildet, so vereinigt er sie durch das Schweissen. abcd ist der Hauptarm, womit die übrigen verknüpft werden. Er besteht wieder aus zwey Theilen, abc und cd, die

in

in i zusammengeschweißt sind. Den Arm c d schrotet er in c von einander, und hiedurch entsteht der Ast c h. Nach dem Zerhauen bildet er beyde Theile mit den halben Monden von aller Art aus. Hernach werden die Theile a b c, c d, i k, i l, m n in i zusammengeschweißt, und m n in n durch ein Niedt an dem Hauptarm befestigt, damit es nicht zerbreche, weil es nur ein schwaches Laubwerk ist. Um aber die Zusammenfügung zu verbergen, so wird ein Blech o c p auf dem Arme a b angeniedtet, welches in b i alle Fugen bedeckt, die durch das Zusammenschweissen entstehen. Das Blech wird mit dem Bunzelmeißel Fig. XXVIII. getrieben, und mit den halbrunden Meisseln ausgeschweift. Man kann aber auch statt dieses Theils den Umfang des Arms a b mit einem Setzmeißel zu einem dünnen Blech ausstrecken, und wie ein Blech treiben. Der Ast e f ist, wie alle kleine und schwebende Stücke, auf dem Arm a b angeschweißt, und alle stark vorstehende Spitzen, wie f g, werden an den Hauptarm angeniedtet. Es ist nur noch zweyerley zu bemerken. Erstlich werden alle Theile dieser Sprengwerke nicht mit den Sprenggabeln, sondern blos mit dem Hammer auf der Kante des Amboßes gebogen. Zweytens muß gezeigt werden, wie das Laubwerk in den Feldern befestigt wird. Der Schlösser macht in den Flachstangen und Ständer an den Stellen ein flaches Loch, wo die Ranken des Laubwerks die Stangen berühren, als in q, r, s, t, verniedtet in dem flachen Loche Zapfen,

wie den Zapfen g h, und befestigt an diesen das Laubwerk mit Niedten. Auf eben die Art füllt er alle übrigen Felder des Sprengwerks aus.

V. Die Schlösser haben ein gemeinschaftliches Gewerk mit dem Windenmacher, Sporer, Büchsenmacher und Uhrmacher. Um nun ihre Gesellen von den genannten Profeßionisten auf ihrer Herberge zu unterscheiden, so belegen sie dieselben mit dem Nahmen der Fremdgesellen, wenn sie einen Gesellen verlangen, oder in ihrer Sprache zu reden, wenn sie umschauen. Die Benennung eines Fremdgesellen soll daher entstanden seyn, weil ein Schlösser alle Arbeiten der übrigen Profeßionisten muß verfertigen können, ohnerachtet sie ihm fremde sind. Ein Lehrbursche, der im Stande ist, ein Lehrgeld zu erlegen, lernet nur 3, die übrigen aber 5 Jahre. Ein Geselle, der Meister werden will, muß bereits drey Jahre gewandert haben, ohnerachtet er auf seinen Reisen kein Geschenk erhält. In Berlin verfertigen die Schlösser zum Meisterstück, ein französisches Schloß zu einer Thüre, und ein Vorlegeschloß. Das letzte muß auf beyden Seiten können aufgeschlossen werden, und an einer Seite ein rundes, an der andern aber ein herzförmiges Schlüsselloch haben. Anstatt der Strafen macht der angehende Meister den übrigen ein freywilliges Geschenk.

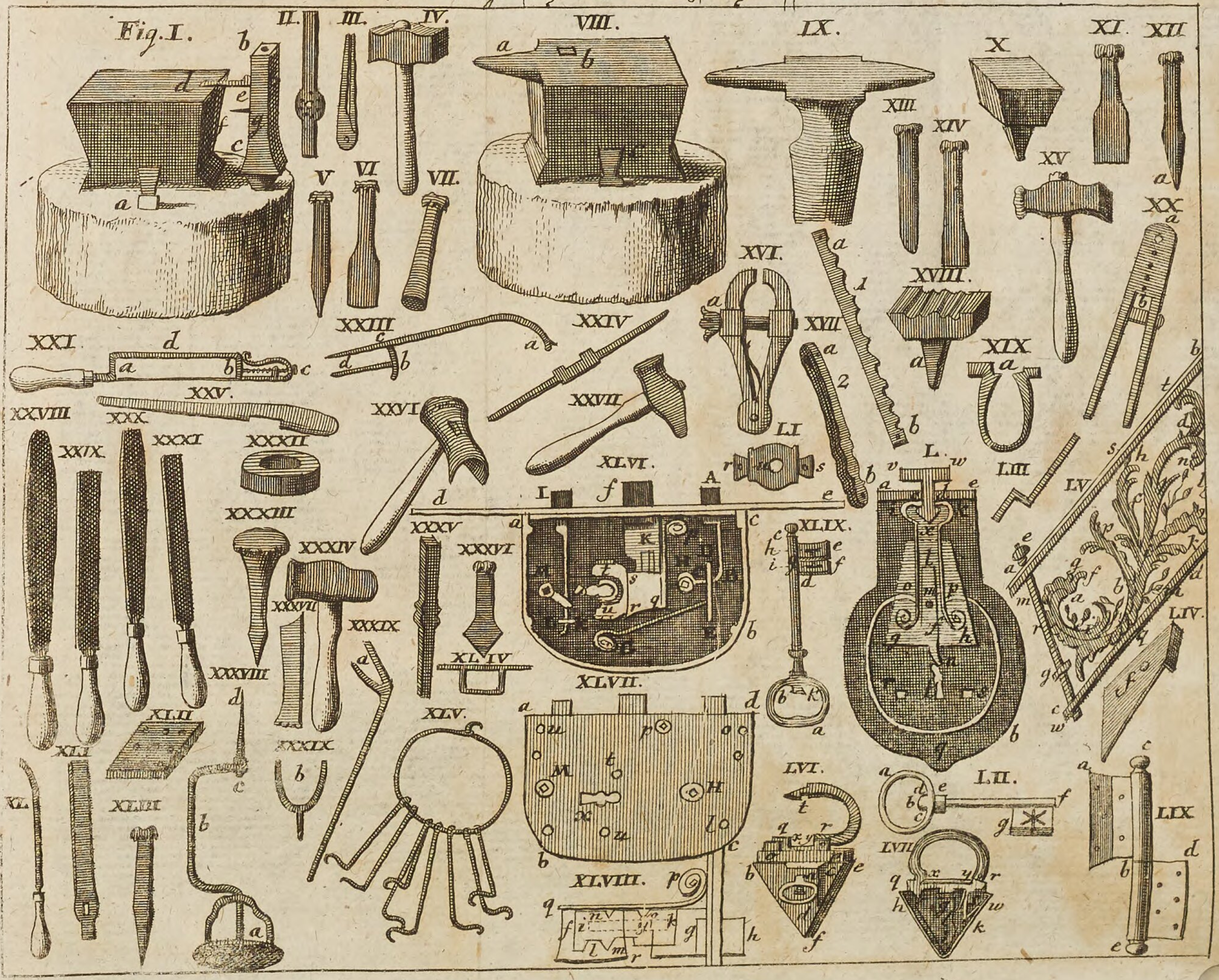
Dritter Abschnitt.
Der Sporer.

I. Inhalt. In der Werkstätte des Sporers wird gewöhnlich weiter nichts verfertigt, als die erforderlichen Stücke von Eisen zu einem Reitzeuge, Sporen, Reitstangen, Steigbügel und Striegeln. Er schmiedet und bearbeitet alle diese Dinge gröstentheils mit den Handgriffen der Schlösser.

II. Seine Materialien lassen sich mit wenigen Worten erzehlen, denn es ist alles schon aus den vorigen Abschnitten bekannt. Er kann nur das weichste und geschmeidigste schwedische Eisen erstehen, denn er würde den Käufer der Wuth seines Pferdes aussetzen, wenn er ihm ein Reitzeug von spröden und zerbrechlichen Eisen überlassen wollte. Zu Striegeln verarbeitet er auch Eisenblech von schwedischen Eisen. Mit scharfen Eßig und Salz beitzt er seine Waaren, ehe er sie mit englischen Zinn und Talch verzinnet. Daß er Schmiedekolen in seiner Esse gebraucht, versteht sich schon für sich selbst.

III. Die mehresten Werkzeuge hat er auch mit dem Schlösser gemein. Hiezu gehören vorzüglich,

Der Nagelschmid und Schlösser.



die Esse, der Schmiedeamboß, das Sperrhorn, die Hammer und Zangen zum Schmieden, und die Feilen von aller Art. Unterdessen erfordern doch einige einzelne Vorfälle bey seiner Arbeit wenige besondre Werkzeuge.

A. Einige Sporer lassen auf einer Seite ihres Schmiedeamboßes drey bis vier Einschnitte nach hohlen Cylindern von verschiedener Grösse aushöhlen, um darin sogleich runde und halbrunde geschmiedete Eisen zu ebnen. Bey andern ist dagegen nur ein vierkantiges Loch auf der Bahn des Amboßes, worin die Angel kleiner Gesenke gestellt werden kann, auf deren Bahn sich die gedachten Einschnitte befinden.

B. Der Kappenstempel Tab. II. Fig. I. ist ein Gesenk, und er bestehet daher auch, wie die Gesenke der Schlösser, aus zwey Stücken. Die Unterlage 1. ist ein rundes Stück Stahl, etwa zwey Zoll weit und halb so dick, das auf seiner Bahn eine Aushöhlung nach einer halben Kugel hat. Seine Angel kann in das Loch des Schmiedeamboßes gestellt werden. In die gedachte Aushöhlung paßt die runde Bahn eines Hammers 2. Mit beyden Stücken wird jede Hälfte eines hohlen Mundstücks an einer Reitstange krumm gebogen.

C. Das Mundstücklocheisen besteht gleichfalls aus zwey Stücken, aus einer Unterlage Fig. II. 1. und einem Durchschlag 2. Die vierkantige Unter-

Unterlage hat auf ihrer Bahn einen länglicht vierecktigten Einschnitt, der nur wenige Striche tief ist, und hierin paßt sich genau das unterste Ende des Durchschlags, der keine Schärfe, sondern dagegen eine schmale Fläche mit scharfen Kanten haben muß. Der Gebrauch wird sich unten ergeben.

D. Das **Mundstückeisen** Fig. III. besteht aus zwey vierkantigen Hälften, die zusammengesetzt in der Mitte ein rundes und gekrümmtes Loch a bilden. Der Sporer hält hiemit das gebogene Mundstück einer Reitstange in dem Schraubstock fest, wenn es mit der Stange soll vereinigt werden.

E. Das **Stecheisen** Fig. IV. ist ein breiter Meißel mit einer Angel, woran man es in dem Schraubstock festhält. Auf der Schärfe dieses Meißels sind einige stumpfe Kerben, worin die Glieder der Schaumketten krum gebogen, und alsdenn auf der Schärfe abgehauen werden.

F. Der **Kerner** ist nichts weiter, als ein Dorn mit einer scharfen Spitze, womit man vorschlägt, ehe ein Loch mit einem scharfen Dorn durchgeschlagen wird. Fig. V. 2. Andre Kerner haben eine stumpfe Spitze 2, und man erweitert hiemit diejenige Seite eines geschlagenen Lochs, wo der Kopf eines Niedts soll versenkt werden.

G. Das vierkantige **Auftreibeisen** Fig. VI. hat auf seiner Bahn einige Löcher, worin der

Sporer den Hals eines Sporns steckt, wenn er die zerschroteten Schenkel auseinander treiben will. Man macht auch wol auf der einen Seite des Auftreibeisens einige halbrunde Einschnitte, um darin die Schenkel des Sporns sogleich halbrund zu bilden. Doch hat der Sporer hiezu auch besondre Gesenke Fig. VII. worauf sich gleichfalls die gedachten Einschnitte befinden.

h. Zur Verfertigung der Schnallen an den Sporen besitzen die Sporer ein Schnallenlochzeug Fig. VIII. Auf der Bahn eines vierkantigen Stahls 1. befinden sich zwey viereckigte Löcher. Das eine Loch a hat eine willkührliche Grösse, das andre b ist aber nach der Grösse der Oeffnung in der einen Hälfte der Schnalle abgemessen. Es ist bekannt, daß die Schnalle an einem Sporn zwey solche Oefnungen hat, zwischen welchen sich ein schmales Stück Eisen befindet, worauf die Zunge befestigt wird. Die eine Oeffnung ist vierkantig, die andre halbrund. Soll also mit einem Schnallenlochzeuge die vierkantige Oeffnung ausgehauen werden, so muß das Loch b gleichfalls viereckigt seyn, im Gegentheil aber halbrund. Der Stempel 2. ist ein rechtwinklichter Arm von Stahl, der unten zwey Zapfen hat. Der Zapfen c ist mit seinem Loche 1. a nur deshalb angebracht, daß sich der Stempel beym Gebrauch nicht verrücke. Der Zapfen d muß recht scharfe Kanten haben, weil er die Oeffnung der Schnalle aushauet, wenn man mit einem Hammer

mer auf den Stempel in e schlägt. Einige Sporer haben ein Schnallenlochzeug, womit sie beyde Oeffnungen der Schnalle zugleich schlagen können. Alsdenn ist hinter dem Loche i. b noch ein andres halbrundes Loch, und zwischen beyden ein schmales Stück Eisen, damit der schmale Streif der Schnalle entstehe, der die Zunge hält. Allein das gedachte schmale Stück Eisen zwischen dem vierkantigten und halbrunden Loche bricht beym Gebrauch leicht aus, und daher schlagen die mehresten Sporer jede Oefnung der Schnalle mit einem besondern Schnallenlochzeuge.

J. Das künstlichste Werkzeug des Sporers ist ohnstreitig das Striegelhaueisen, Fig. IX. Die beyden Füsse a b und c d sind unten zugespitzt, um hiemit dis Instrument beym Gebrauch auf einem Klotz zu befestigen. Sie werden oben durch eine ½ Zoll breite Stange von Eisen a c zusammengehalten, denn das ganze Werkzeug ist von Eisen. Ueber dieser Stange ruht auf einer Säule g h, etwa in der Entfernung von 1 Zoll, eine andre Stange i k, mit der vorigen parallel, und beyde Stangen durchbohren zwey Messer i l, k m, doch so, daß sie sich in ihren Löchern hinauf und hinab bewegen lassen. Ueber der Stange a c hat jedes Messer auf beyden Seiten einen Absatz, wodurch der unterste Theil, der sich in der Stange a c hin und her bewegen läßt, etwas dünner wird. Desgleichen ist eben dieser Theil auch etwas schmaler, als der obere, oder deutlicher zu reden, der obere Theil springt in n und o um einige Linien vor. Diese

vorspringende Schneide hat in n und o die dreykantige Gestalt des Raums zwischen zwey Striegelzähnen. Die X Fig. stellt ein Messer besonders vor, und sie wird alles durch die hinzugefügten Buchstaben deutlich machen. Unter jedem Messer ist eine Stahlfeder Fig. IX. lpm angebracht, die in m auf dem Kloß ef angeschroben wird. An einer Seite jedes Messers ist eine andre Feder, der **Weiser** Fig. IX. nq, or, die so weit von ihrem Messer zurückgebogen ist, als die Breite eines Zahns der Striegel, und des Lochs, das darauf folgt, beträgt. Die Spitze des Weisers ist gleichfalls dreykantig, wie der Raum zwischen zwey Zähnen. Der erste Zahn wird in das Blech zu einer Striegel gefeilet. Der Sporer setzt die Oeffnung vor dem gefeilten Zahn auf die Spitze des Weisers uq, daß der Zahn und die Oeffnung auf der andern Seite des Zahns zwischen dem Weiser und dem Messer zu liegen kommt, und schlägt mit einem Hammer auf das Messer il in i. Die dreykantige Schneide in n hauet hiedurch wieder eine dreykantige Oeffnung aus, wodurch ein neuer Zahn entsteht, und die Feder lpm treibt das Messer wieder in die Höhe. Er hackt die nächste Oeffnung auf die Spitze des Weisers nq, schlägt wieder auf das Messer, und fährt hiemit so lange fort, bis alle Zähne gehauen sind. Der Weiser nq hat den Zweck, daß alle Zähne stets gleich weit von einander abstehen, und gleich groß werden, ohne daß der Sporer es mühsam abmessen darf. Man bedient sich aber dieses Instruments nur bey

der

der Commißarbeit, und die Zähne feinerer Striegeln werden mit der Feile ausgeschnitten. Einige Sporer haben auch kleinere Hauzeuge, mit einem einzigen Messer an einem Ende. Die Feder l p m ist alsdenn mit der Stange a c aus einem Stücke geschmiedet, und gegen das Meßer gebogen. Diese werden in dem Schraubstock beym Gebrauch befestigt, sie sind aber nicht so dauerhaft, als die vorigen. s ist der Schraubenschlüssel, so zu dem Striegelhaueisen gehört.

IV. Die Waaren der Sporer sind bereits zu Anfang dieses Abschnitts genannt worden, und ihre Verfertigung soll nunmehro gleichfalls erzehlet werden.

A. Das wichtigste Stück des Reitzeuges ist die Reitstange zu einem Zaum. Es wird nöthig seyn, den Leser im voraus mit den Theilen einer Stange und ihrer Benennung bekannt zu machen. Die Haupttheile sind, die beyden Stangen selbst a b Fig. XI, das Mundstück c d e, die Kinnkette f g, und die Schaumkette h i. Bey den Stangen selbst sind wieder einige Benennungen zu bemerken. a c, a e heißt das Hauptgestelle, welches an seiner Spitze a ein Loch hat, worin die Riemen des Zaums eingeschnallet werden. In einem kleinern runden Loche wird die Schaumkette in f und g befestigt. Die Löcher c und e heissen die Mundstücklöcher oder die Ringe, und c b, e b die Schenkel. An der Spitze der letzten ist abermals eine grosse Oeffnung in b, der Ueberwurf, worin ein Wirbel in b befestigt ist, der

den

den Zügelring trägt. Das Mundstück c d e besteht aus zwey gleich grossen kegelförmigen Hälften, die in d vereinigt sind. In dieser Absicht hat die eine Hälfte ein Loch, die andre aber ein Gewinde, oder einen Zapfen, der in dem Loche umgebogen ist. Man wird sich nunmehro dieser Benennungen bey der Beschreibung der verschiedenen Arten von Stangen bedienen, die in dieser Gegend am gebräuchlichsten sind.

a) Die deutschen Stangen haben stets ein flaches Hauptgestelle Fig. XI. a c, a c, und insgemein ein hohles Mundstück c d e, nebst einem birnförmigen Ueberwurf b, mit einem Wirbel und Zügelring. Bey einigen ist der Schenkel c b stark gebogen, bey andern nur wenig, und noch andre haben gerade Schenkel, die eben so flach sind, als das Hauptgestelle, und auch mit diesem in gerader Linie fortgehen. Diese letztern nennt man Wallachenkandaren. Ueberhaupt ist bey den gebogenen Schenkeln noch zu bemerken, daß sie entweder vor der Linie a c Fig. XI. nicht vorspringen, und von diesen sagt der Sporer, sie gehen nach dem Linial; oder sie springen vor, und alsdenn heissen sie vorgeschossene Schenkel; oder ihre Biegung reicht nicht bis an die verlängerte Linie a c, und alsdenn nennt man sie zurückgeschossene Schenkel.

A. Die Stangen selbst a b werden erst im Groben von schwedischen Eisen aus einem Stücke geschmiedet, und an den Stellen, wo das Mund-

stück-

stückloch c e, und der Ueberwurf h i entstehen soll, zieht der Sporer mit der Finne des Hammers ein breites Stück aus, und macht vorher an der Ecke des Amboßes in beyden Fällen einen doppelten Ansaß. Das leztere kennt man schon aus dem vorigen Abschnitt. Soll der Schenkel eine runde Gestalt erhalten, so senkt man ihn auch wol nach dem Schmieden in einem runden Einschnitt eines Gesenks. Ist eben dieser Theil gebogen, so krümmt man ihn mit dem Hammer auf dem Amboß aus freyer Hand, und der Sporer muß nur genau abmessen, daß beyde Stangen eine gleiche Biegung erhalten. Das Hauptgestelle a c, a e wird kürzer gemacht, als der untere Theil, und daher muß der Lappen für das Mundstückloch c, e etwas über der Hälfte des Ganzen ausgeschmiedet werden. Gewöhnlich ist dieses Loch rund, und daher wird es mit einem runden Dorn gelocht d. i. durchgeschlagen, auf der runden Spitze des Sperrhorns erweitert, und hernach mit der Feile weiter ausgebildet. Auf eben die Art wird auch der Ueberwurf b verfertigt. Das vierkantige Loch in a hauet man auf dem Sperrhorn mit einem Meißel kalt aus, und die Löcher, worin die Kinnkette fg hängt, werden erst mit einem Kerner Fig. V. 2. vorgeschlagen, und alsdenn mit einem spitzigen Dorn durchgebohrt. Ueberdem schlägt der Sporer noch auf der innern Fläche jeder Stange unter dem Mundstückloch c, e mit einem Meißel einen schmalen Einschnitt, damit er bequem Löcher durchbohren könne, wenn an

der

der Stange meßingene Buckeln sollen befestigt werden. Endlich bearbeitet der Profeßionist diese Stangen, so wie alle übrigen Stücke, mit der Feile und zieht sie zuletzt mit der Schlichtfeile ab. Von dieser Beschäftigung ist der Leser schon hinreichend in dem vorigen Abschnitt unterrichtet. S. 47. Die Feile macht auch wol zur Zierde hin und wieder Einschnitte, so wie auch auf breiten Flächen Löcher mit einem Meißel ausgehauen, und hernach mit der Feile ausgearbeitet werden. Auf der Spitze des Ueberwurfs b wird auf dem Sperrhorn ein Loch durchgeschlagen, wodurch man den Zapfen des gewöhnlichen geschmiedeten und befeilten Wirbels h i steckt. Den Zügelring schmiedet der Sporer aus einem kleinen Stück Eisen, biegt ihn auf dem Sperrhorn rund, und schweißt ihn zusammen. Alsdenn wird der Zapfen des Wirbels h i kalt um den Zügelring mit dem Hammer gebogen. In der XII. Fig. fällt dieser Wirbel deutlich in die Augen, h und i sind die Wirbel, k und l die Zügelringe.

B. Die größte Mühe verursacht das **Mundstück**, c d e Fig. XI a, das entweder hohl oder maßiv seyn kann. In beyden Fällen sind die beyden Hälften c d, d e kegelförmig und gekrümmt, wie die Hörner der Rinder.

a) Die hohlen **Mundstücke** werden deshalb ausgehöhlt, damit sie dem Pferde nicht beschwerlich fallen, weil sie ziemlich stark sind. Der Sporer schmiedet ein plattes Stück Eisen, und giebt ihm die

gehö-

gehörige zugespitzte Gestalt, läßt aber an der Spitze ein stärkeres Stück zu einen Loche oder Gewinde stehen. Er legt das ausgeschmiedete Blech auf die Aushöhlung des Kappenstempels Fig. I. 1, setzt den runden Kopf des obern Theils des Senkhammers 2 auf das Blech, und schlägt mit einem Hammer auf das entgegengesetzte Ende des letztern. Das Blech wird hiedurch in die Aushöhlung getrieben, und gekrümmt. Allein nun muß es noch kegelartig umgebogen werden. In dieser Absicht legt er es in den gedachten runden Einschnitt auf der Bahn des Amboßes, und rollt es hierin mit dem Hammer zusammen, daß die langen Ecken genau übereinander stoßen. Seine geübte Hand muß hiebey alles thun. Aus dem stehen gebliebenen Stück an der Spitze jeder Hälfte macht er entweder mit einem Dorn einen Ring, oder er schmiedet es zu einem Zapfen aus. Jede Hälfte des Mundstücks muß aber beym Schmieden eine grössere Länge erhalten, als man bey einer fertigen Stange bemerkt, denn mit dem Ueberschuß, der in der Folge der Kopf heissen soll, wird jede Hälfte des Mundstücks in einem Mundstückloche c, e befestigt. Der Sporer mißt nemlich soviel von dem Kopf jeder Häfte ab, als er um die Seite c des Mundstücklochs legen will, und bezeichnet es mit der Feile. Er hauet ferner nach der Dicke des Ringes, den das Mundstückloch bildet, an dem Ort, wo die Ecken des zusammengerollten Mundstücks zusammenstossen, mit dem Meißel ein schmales Stück bis an den Feilstrich

strich aus, legt die Hälfte des Mundstücks auf den Einschnitt des Mundstücklocheisens Fig. II. 1. steckt in dem vorigen Einschnitt des Mundstücks dem Durchschlag 2, und durch einen Schlag des Hammers schlägt er, dem nur gedachten Einschnitt gegen über, einen zweyten aus, der eben so breit und lang ist, als der erste. Auf diese Art wird der Kopf jeder Hälfte des Mundstücks durch einen doppelten Einschnitt in zwey gleiche Theile getheilt. Fig XI. b wird eine solche Hälfte des Mundstücks mit ihren Einschnitten a begreiflich vorstellen. Die Hälfte des Mundstücks wird ferner durch das gekrümmte Loch a des Mundstückeisens Fig. III. in dem Schraubestock festgehalten, und der Theil c Fig. XI. a des Mundstückringes an der Stange in die beyden Einschnitte a Fig. XI. b gelegt. Der Profeßionist hauet mit einem Meißel den Umfang der einen Hälfte b des Kopfs an dem Mundstücke rund, biegt sie mit dem Hammer um den Mundstückring der Stange c F. XI. a, und auf eben die Art legt er die andere Hälfte c F. XI. b auf der erstern um. Mit dem Hammer sowohl, als mit einem stumpfen Meißel zieht er den obersten Theil fest in den Ecken an, und er versteht die Kunst, es so geschickt mit dem Hammer zu treiben, und mit der Feile zu ebnen, daß jeder glaubt, das Mundstück sey an der Stange angeschweißt. Bey den mehresten Stangen hängt das Mundstück mit der Stange fest zusammen, bey den englischen sind aber beyde Stücke an einander, wie ein Gewinde, beweglich. In diesem Fall wird nur der Kopf

des

des Mundstücks fester an das Mundstückloch angezogen. Wenn beyde Hälften auf die gedachte Art an den Stangen befestigt sind, so steckt der Sporer den Zapfen an der Spitze der einen Hälfte des Mundstücks in das Loch der andern, biegt den Zapfen kalt zu einem Ringe um, und verknüpft hiedurch die Hälften des Mundstücks, und zugleich die beyden Stangen.

b) Die maßiven Mundstücke sind weit dünner, als die vorigen, und werden gewöhnlich geschmiedet, gebogen, und auf die vorige Art unter einander vereinigt. Es ist also von diesem Stücke nichts weiter zu bemerken, als nur wie es an den Stangen befestigt wird. Es kann dis auf eine doppelte Art geschehen. Der Kopf jeder Hälfte des Mundstücks wird entweder zu einem Lappen etwas breiter ausgeschmiedet, doch so, daß dieser nicht in der Mitte, sondern an einer Seite zu stehen kommt, und daß also beym Schmieden auf der Ecke des Amboßes unter dem Lappen ein Absatz entstehet. Der Lappen wird auf einem Dorn warm umgebogen, daß ein Ring entsteht, nnd diesen treibt man auf der einen Seite des Mundstücklochs Fig. XI. c fest mit dem Hammer und einem stumpfen Meißel zusammen. Oder man läßt statt des Mundstücklochs c ein maßives Stück stehen, wodurch blos mit einem Dorn ein Loch gebohrt wird. Aus dem Kopfe jeder Hälfte des Mundstücks feilet der Sporer ein Niedt, welches er in dem nur gedachten Loche des maßiven Stückes c verniedtet, versenket, und mit der Feile unmerk-

lich macht. In dieser letzten Absicht wird die Seite des Lochs, wo das Niedt einen Kopf erhalten soll, mit der stumpfen Spitze eines Kerners Fig. V. 1. etwas erweitert, und in diese Aushöhlung wird der Kopf des Niedts mit dem Hammer hineingetrieben. Wenn alles gut befeilt ist, so kann man das Niedt kaum bemerken.

Zuweilen steckt man auf jede Hälfte des maßiven Mundstücks drey bis vier Walzen, massive Ringe, denen die Feile einige Einschnitte oder Kerben giebt Fig. XII. c d e. Es wird eine Stange Eisen so dünne ausgeschmiedet, als die Breite und Dicke einer Walze betragen soll, und alsdenn hauet man die Stücke ab, woraus die Walzen gebogen werden sollen. Jedes Stück schärft der Sporer mit dem Hammer an jeden Ende ab, daß die Enden zusammengebogen übereinander schlagen, und biegt sie warm auf einem Walzendorn rund. Dieser ist zugespitzt, und man kann also um ihn grosse und kleine Ringe biegen, denn die hintersten Walzen des Mundstücks sind natürlicher Weise grösser, als die mittelsten. Die Enden der gebogenen Walze stossen noch nicht völlig zusammen, wenn sie auf dem Dorn gebogen sind, und daher kann der Sporer sie auf das Mundstück aufstecken. Er treibt endlich auf dem Mundstück die Enden mit dem Hammer fest zusammen, und mit eben dem Instrument vereinigt er die übereinander liegenden Enden genau. Statt drey oder vier kleiner Walzen erhält auch wol jede Hälfte des Mundstücks eine einzige, die so lang ist, als die ganze

Hälfte

Hälfte cd, und diese Walzen nennt man Birnwalzen.

C. Die Kinnketten Fig. XI. a. fg tragen gleichfalls das ihrige zur Vereinigung beyder Stangen, und zur Bendigung des Pferdes bey. Es giebt drey Arten. Die Panzerketten sind die maßivesten, denn es werden jederzeit zwey Glieder in ihren benachbarten Gliedern befestigt. Jedes Glied hauet man entweder von einem starken Drath, oder von einer dünnen geschmiedeten runden Stange nach einem Maaße ab. Es wird hernach aus freyer Hand mit dem Hammer gebogen, mit Kupfer gelöthet, wie bereits bey dem Schlösser gezeigt ist S. 56, in den Schraubstock gespannt, und mit einer Zange gewunden. Es versteht sich, daß die mehresten Glieder erst gelöthet werden müssen, wenn sie schon mit den übrigen vereinigt sind. An einem Ende der Kette ist ein einzelnes Glied, wodurch die Kette an der Stange befestigt wird, an dem andern Ende aber blos ein Hacken, damit man die Schaumkette abnehmen könne. Die englischen Kinnketten unterscheiden sich weiter nicht von den vorigen, als daß sie nur einfach sind. Die französischen werden nur wie die Schaumketten gebogen, und nicht zusammengelöthet. Ihre Glieder sind auch weit dünner, als bey den vorigen. Statt der Kinnketten bedient man sich auch wol bey muthigen Pferden der Kinnkettenkappen Fig. XIII. Der Augenschein lehrt in der Zeichnung, daß diese Kappen an beyden Enden spitzig zusammenlau-

sen. Es wird daher ein Eisen nach dieser Gestalt platt ausgeschmiedet, aus freyer Hand nach einem Bogen gekrümmt, und nach einer halben Walze in dem Einschnitt eines Gesenks mit der Finne des Hammers ausgehöhlt. Zuletzt richtet der Sporer die Kappe völlig mit dem Hammer auf einem Dorn mit einer eyrunden Spitze, der beym Gebrauch in einem Loche des Amboßes steckt. Die Zähne, die man in der Zeichnung gleichfalls unten an jeder Seite bemerken wird, werden mit der Feile eingeschnitten.

D. Die Schaumketten Fig. XI. a. h i sind weit dünner, als die Kinnketten, und ihre Gelenke werden nur zusammengebogen. Der Sporer legt ein Drath in den stumpfen Einschnitt des Stecheisens Fig. IV. biegt hierin beyde Ringe, woraus ein Glied besteht, mit dem Hammer krumm, läßt aber einen Ring noch etwas offen, damit er ihn mit dem Ringe des nächsten Gliedes vereinigen könne, und hauet das Glied auf der Schärfe des Stecheisens ab. Bey der Zusammenfügung aller Glieder wird der Ring, der noch nicht völlig anschließt, fest mit dem Hammer angetrieben.

Zu diesen deutschen Stangen kann man auch die Dessauer Stangen rechnen, die stark gekrümmte Schenkel, und Birnwalzen haben. S. 99.

b) Bey den englischen Stangen Fig. XIV. sind sowohl die Hauptgestelle, als die Schenkel nur dünne und rund. Der Ring für den Zaum a ist

platt-

plattrund, und der Ueberwurf b halbrund. Das Mundstück ist maßiv und an der Stange beweglich, und die Schaumkette fehlt bey den englischen Stangen.

c) Die französischen Stangen Fig. XV. gleichen den Wallachenkandaren, denn die Stangen sind flach, und gehen nach dem Linial. Blos das Mundstück wird nicht auf eben die Art an den Stangen befestigt, als bey den übrigen. Der zertheilte Kopf jeder Hälfte des Mundstücks ist nur so hoch, als der Mundstückring, ausser daß auf jeder Seite des Kopfs Fig. XI. b, c noch ein schmales Stück, gleich einem Zapfen, stehet. Auf jeder Seite eines Blechs, welches man den Boden nennt, und welches so breit ist, als der Abstand beyder Hälften des Kopfs b, c an dem Mundstück, wird nach den nur gedachten Zapfen ein Einschnitt ausgefeilt. Die Einschnitte des Bodens werden in die Zapfen b, c eingepaßt, und beyde Theile aufs beste mit dem Hammer zusammengetrieben.

d) Die polnischen Stangen weichen nur darin von den Deutschen ab, daß ihre Schenkel stark gebogen sind, und daß zwischen beyden Hälften des Mundstücks ein Galgen mit einem Niedt an jedem Ende des Galgens befestigt ist; oder daß auch nur die beyden Hälften des Mundstücks in der Mitte sehr stark gekrümmt sind. Von der letzten Art wird man sich durch den Augenschein in der XVI. Fig. belehren können. An der Spitze des Galgens wird zuweilen in einem Loche

 ein

ein Spielzeug, kleine Eisen von verschiedener Gestalt befestigt.

e) Die Kutschenstangen sind weit maßiver, als die Reitstangen, und werden nach der deutscher Manier verfertiget. Fig. XVII. Beym Schmieden läßt man unter dem Lappen des Mundstücklochs ein Stück Eisen in b stehen, welches zur Zierde weiter ausgeschmiedet, mit dem Durchschlag durchlöchert, und an den Umfang ausgeschweift wird. Eben dis geschieht auch zuweilen bey den breiten Theilen der vorhergehenden Stangen. Bey einigen Stangen ist der Schenkel in c etwas gebogen, oder er hat ein Knie, und die beyden Hälften des Mundstücks b c d können entweder durch ein Gelenk vereinigt, oder auch zusammengeschweißt seyn. Statt der Schaumkette haben sie eine unbewegliche Querstange c e.

f) Der Kappzaum, Fig. XVIII. der den unbendigen Pferden über die Nase gelegt wird, ist einer Kinnkettenkappe Fig. XIII. im Grunde betrachtet gleich. An jedem spitzen Ende hat er einen Ring Fig. XVIII. a, und auf der Kappe selbst sind gleichfalls erhabne Stifte, oder Hörner, die einen Ring tragen. Satt des Ringes a wird auch wol ein vierkantiges Loch c angebracht.

Einige Anmerkungen verdienen hier, der Vollständigkeit wegen, einen Platz einzunehmen. 1) Nichts ist gewöhnlicher, als daß die Theile der verschiedenen Stangen mit einander vermischt, und hiedurch neue Arten hervorbracht werden. Z. B. den englischen Stangen pflegt

pflegt man ein deutsches Hauptgestelle zu geben. 2) Bey hartmäuligen Pferden bedient man sich statt des Mundstücks einer scharfen Trense Fig. XIX. Eine solche Trense besteht aus mehrern maßiven Gliedern, die durch Gelenke vereinigt werden. Jedes Glied hat auf der einen Seite Zähne, auf der entgegengesetzten ist es aber rund. Man kann daher das Pferd mit den Zähnen bendigen, aber auch die Trense umkehren, wenn die Absicht erreicht ist. 3) Die Kandaren sind weit kürzer, als die übrigen Stangen, und man hat Kandaren von allen genannten Arten der Stangen. Statt des Ueberwurfs Fig. XII. b erhalten sie nur blos einen Kloben, d. i. ein kleines Loch. 4) Die Gebisse zu den Uebertrensen Fig. XX. sind jeden bekannt. Sie werden wie die maßiven Mundstücke verfertigt, und erhalten, nebst einem Ring an jedem Ende, zwey oder auch drey Glieder. 5) Statt der Stangen werden an schlechten Zäumen die sogenannten Riebeltrensen Fig. XXI. befestigt. Die Ringen des Zaums werden in a eingeschnallet. 6) Einige Trensen bestehen aus lauter kleinen Riemen, die das Pferd nicht verhindern, die Zunge zu bewegen. Man bedient sich daher dieser Trensen bey dem Tränken der Pferde. F. XXII. 7) Die Kühltrensen Fig. XXIII. legt man den erhitzten Pferden statt eines Gebisses ins Maul, um daran den überflüßigen Schaum abzustreichen. Die gebogenen Eisen a b sind daher beweglich auf dem Gebiß c d befestigt. Die Verfertigung aller dieser klei-

kleinen Stücke läßt sich leicht aus dem Obigen erklären.

B. Nach den Stangen verdient der Sporn seinen Platz zu erhalten. Die Theile dieses bekannten Reitzeuges sind, der Hals, woran das Rad befestigt ist; die beyden Schenkel, die um den Stifel gelegt werden; und die Füsse, die Enden der beyden Schenkel, woran insgemein kleine Knöpfe, und eine Schnalle befestigt werden.

a) Die Husarensporen sind die einfachsten, denn sie werden nicht mit Riemen befestigt, sondern an dem Stiefel angeniedtet. Fig. XXIV. Man schmiedet erst ein flaches Stück Eisen in gehöriger Länge, und an dem einem Ende bildet man sogleich den dünnern Hals a aus. Der breitere Ueberrest wird mit einem Meißel zweymal nach der Länge zerschrotet, oder in drey gleiche Theile zerlegt, die aber an dem Halse zusammenhängen. Von dem mittelsten Streif hauet der Sporer soviel ab, daß er etwa nur einen halben Zoll lang ist. Er befestigt hierauf das Halseisen Fig. VI. in dem Schraubstock, steckt den Hals a Fig. XXIV. in ein Loch dieses Instruments, und treibt alle drey Streifen mit dem Hammer dergestalt auseinander, daß sie das Halseisen berühren. Die Schenkel kommen in gerader Linie zu liegen, und der schmale Streif, oder der Steg b, macht mit ihnen rechte Winkel. Der Letzte behält diese Stellung, und wird nur ausgeschmiedet, die Schenkel müssen aber weiter ausgearbeitet werden. Der Sporer legt nemlich jeden Schenkel erwärmt in einen Einschnitt eines

Ge-

Gesenks Fig. VII. treibt sie mit dem Hammer in den Einschnitt hinein, und bildet sie hiedurch halbrund. Gebogen werden sie mit dem Hammer aus freyer Hand, doch so, daß sie mit dem geraden Hals einerley Richtung erhalten. Die Spitze, oder der Fuß jedes Schenkels erhält bey dem Husarensporn blos ein Loch c, d, so wie auch der Steg b, um vermittelst dieser Löcher den Sporn an den Stiefeln der Husaren zu verniedten. Den Hals schrotet man an seiner Spitze von einander, und feilt den Einschnitt weiter aus, denn in diesem Einschnitt wird das Rad befestigt. Zu dem letztern mißt der Sporer mit dem Cirkel auf einem geschmiedeten Bleche eine kleine Scheibe ab, hauet sie mit dem Meißel kalt aus, und feilt die Zähne in dem Schraubstock nach dem Augenmaaß aus. Es wird in dem Einschnitt des Halses mit einem Niedt befestigt.

b) Die gewöhnlichen Sporen unterscheiden sich dadurch von den vorigen, daß sie keinen Steg erhalten, und daher auch nur einmal zerschrotet werden, und daß sie an den Ende jedes Schenkels einen Fuß mit Knöpfen und einer Schnalle haben. Man giebt ihnen aber auch wol, statt des Fußes, an der Spitze jedes Schenkels einen vierkantigen Ring, worin die Riemen befestigt werden. Der Profeßionist schmiedet gleichfalls erst ein gerades Stück Eisen, und an einem Ende streckt er den Hals aus. Weil sie aber keinem Steg erhalten, so schrotet er das breite Ende nur einmal von einander, und bildet aus

den beyden Streifen die Schenkel auf die vorige Art. Die Spitze jedes Schenkels wird mit dem Hammer platt geschmiedet, zerschrotet, und zu zwey runden Lappen, oder Füssen, ausgebildet. Jeder Fuß erhält mit einem Dorn ein Loch, worin an einem Schenkel die Schnalle, an dem andern aber die Knöpfe, welche die Riemen festhalten, befestigt werden. Die Knöpfe schmiedet der Sporer wie die Nägel, befeilt sie aufs beste, und giebt ihnen statt der Spitze mit der Feile ein Niedt, womit sie in den Löchern des Fusses am Sporn verniedtet werden. Von der Verfertigung der Schnalle wird man sich schon aus der Beschreibung des Schnallenlochzeugs Fig. VIII. einen allgemeinen Begriff gemacht haben. Aus einem geschmiedeten Blech wird ein Stück Eisen nach der Gestalt einer Schnalle dieser Art ausgehauen, und mit der Feile gebildet. Der Zapfen des Stempels c ist etwas länger, als der Zapfen d. Man kann also den Zapfen c in das Loch a setzen, und dem ohnerachet das Blech unter den Zapfen d auf das Loch b legen. Ein Schlag des Hammers auf den Stempel in c hauet die Oeffnung der Schnalle aus, und man weiß schon aus dem Obigen, daß die vierkantigte und halbrunde Oeffnung der Schnalle in einem besondern Gesenk ausgetrieben werden. Um den eisernen Streif zwischen beyden Oeffnungen wird eine Zunge von einem zugespitzten Drath gebogen. Der Hals des Sporns wird etwas mit dem Hammer gekrümmt, und der Einschnitt nebst dem Rade auf

die

die oben beschriebene Art verfertigt. Gewöhnlich läßt man die Räder blau anlaufen. Wenn sie gut gefeilt und polirt sind, legt sie der Sporer blos auf ein glüendes Eisen, wo sie den blauen Anstrich ohne sein Bemühen annehmen. Diese Art Sporen wird in deutsche und englische eingetheilt, und der Unterschied beruhet blos auf die Stellung der Schenkel. Die Schenkel der deutschen Sporen laufen in einer Richtung mit dem Halse fort, die englischen werden aber auf dem Hals etwas oberwärts gekrümmt mit dem Hammer gerichtet. Beyde Arten erhalten oft in der Mitte jedes Schenkels ein Gelenk, damit man sie desto bequemer auf den Stiefel aufschieben könne. Diese Absicht wird aber eben so gut durch die Federsporen erreicht. Diese werden aus dem weichsten Eisen sehr dünn ausgeschmiedet, und hernach gehärtet. Bey dem Härten bedient man sich des Pulvers, womit die Feilen gehärtet werden, und wovon einer der nächsten Abschnitte weitläuftig reden wird. Man überzieht den Sporn mit diesem Pulver, und hernach mit Lehm, und läßt ihn in der Esse weißwarm werden. Er muß eine Nacht im Feuer liegen bleiben, und darin erkalten. Es scheint aber, als wenn die hiesigen Sporer nicht völlig mit der Verfertigung dieser Sporen bekannt sind, denn sie kommen insgemein aus Nürnberg zu uns. Die Verfertigung der meßingenen Sporen gehört zu der Arbeit der Meßingarbeiter.

C. Gleichfalls aus einem Stücke schmiedet der Sporer die Steigbügel Fig. XXV. Sie bestehen aus den beyden Schenkeln a b, ac, auf denen ein Ring a zu den Steigbügelriemen steht; und aus der Sole b c, worauf der Fuß des Reuters ruhet. Es giebt folgende drey Arten.

a) Die deutschen Steigbügel haben eine Sole b c, die aus zwey oval gebogenen Bügeln zusammengesetzt ist. Man schmiedet eine dünne Stange, und läßt in ihrer Mitte durch einen Ansatz an der Ecke des Amboßes ein stärkeres vierkantiges Stück stehen, worin das Loch a für den Stiegbügelriemen gelocht d. i. mit einen Meissel vierkantig auf dem Sperrhorn ausgehauen wird. Aus den beyden Enden auf jeder Seite dieses Lochs wird zum Theil ein Schenkel rund ausgeschmiedet, in einen Gesenke geebnet, und mit dem Hammer aus freyer Hand krumm gebogen. An dem Ende jedes Schenkels bleibt aber ein flaches Stück Eisen stehen, woraus die Sole entstehet. Jedes dieser flachen Stücke wird einmal nach der Länge zerschrotet, aus einandergesperrt, und alsdenn, nebst dem Absatz in b und c, auf der Ecke des Amboßes umgebogen, oder gekröpft. Die beyden Enden b d, be und c d, ce, so aus jedem zerschroteten Stücke unter dem Schenkeln entstehen, werden vierkantig ausgeschmiedet, und dergestalt gebogen, daß zwey Enden von verschiedenen Schenkeln in d und e zusammenstossen, und daß alle vier Enden einen

ovalen

ovalen Ring bilden. Endlich schweißt der Sporer zwey und zwey Enden an den Stellen zusammen, wo sie einander in d und e berühren. Es versteht sich, daß die Feile zuletzt den Steigbügel ausarbeiten muß. Zuweilen erhalten aber auch die Steigbügel, statt des Lochs a zum Steigbügelriemen, einen Wirbel. Dieser wird besonders geschmiedet, daß ein Zapfen an einen halbrunden Lappen entstehet, und durch den letztern wird mit einem Dorn ein halbrundes Loch geschlagen. Gleichfalls mit einem Dorn wird auf dem Rücken der Schenkel des Steigbügels ein Loch durchgebohrt, und der Zapfen des Wirbels durchgesteckt, wenn man ihn vorher rothwarm gemacht hat. Aus der Spitze des Zapfens wird mit dem Hammer ein Kopf geschmiedet, der den Wirbel an dem Steigbügel festhält. Der Steigbügel und der Kopf des Wirbels können sich durch das Schmieden nicht vereinigen, weil man dem Zapfen nur rothwarm werden ließ.

b) Die englischen Steigbügel unterscheiden sich nur dadurch von den vorigen, daß sie eine vierkantige Sole erhalten, und diese kann entweder maßiv seyn, oder auch aus Bügeln bestehn. Im ersten Fall wird das Stück, so unter jeden Schenkel stehen bleibt, nur flach ausgestreckt, gekröpft, und an dem Ort zusammengeschweißt, wo beyde Stücke zusammenstossen. Besteht aber die Sole aus Bügeln, so werden diese, wie bey der vorigen Art, gebildet, und nur vierkantig gebogen. Zuweilen setzt der Sporer auch wol zwischen

schen beyde Schenkel noch seine Stange ein, die er einen Steg fg nennt, oder auch wol ein Kreuz. In beyden Fällen macht er auf der innern Fläche der Sole an den Orten f, d mit der Feile einen Einschnitt, wo der Steg die Sohle berühren soll, schiebt dem Steg in diese Einschnitte ein, und treibt ihn aufs beste mit dem Hammer an die Sole an. Der Sporer sagt, er habe dem Steg eingeschleift.

c) Die ungarischen Steigbügel haben flache Schenkel und eine breitere flache Sole Das Steigbügelloch wird aber erhöhet ausgestreckt, und die Gestalt des Ganzen, ist ziemlich oval. Sie werden, wie die vorigen aus einem Stück Eisen geschmiedet, aber in der Mitte des Steigbügellochs a zusammengeschweißt.

D. Die Striegel verfertigt der Sporer ganz aus Eisenblech. Den schmalen Seiten des Kastens giebt er mit dem Striegelhaueisen Fig. IX. Zähne, wie bereits oben gezeigt ist, und richtet sie alsdenn auf der Ecke des Amboßes etwa um einen Zoll senkrecht auf. Zwischen diesen beyden aufgerichteten Blechen werden sechs andere Bleche, von eben der Höhe, auf dem Kasten angeniedtet. An jedem Ende eines Blechs wird daher ein Lappen ausgeschmiedet, und mit einem Dorn durchbohrt, um in dem Loche ein Niedt zu befestigen. Vier von diesen Blechen erhalten gleichfalls Zähne, zwey aber bleiben glatt, und diese werden jederzeit nach zwey Blechen mit Zäh-

nen

nen befestigt. Diese glatten Bleche nehmen den Staub ab. An jeder Seite der Striegel wird in der Mitte ein vorstehender Zapfen angeniedtet. Er hat daher einen Lappen, welchen ein Niedt durchbohrt, und der auf der innern Fläche der Striegel liegt. Auf der äussern Seite der Striegel niedtet der Sporer zwey schmale Bleche, oder Gabeln, nach der Breite an, denen er beym Schmieden in der Mitte einen aufgerichteten Ring giebt. Der Ring auf der vordersten Gabel erhält durch ein Schneideeisen Schraubengänge, und daher heißt das Blech die Schraubengabel. Durch beyde Ringe wird eine Angel gesteckt, die an dem vordersten Ende eine Schraube hat. Man sieht leicht, daß die Angel in den vordern Ring eingeschroben, und auf diese Art befestigt wird. Auf der entgegengesetzten Spitze dieser Angel wird das hölzerne Heft verniedtet.

Alle diese beschriebenen Stücke werden mit der Feile aufs beste ausgearbeitet und geglättet, zuletzt aber verzinnet. Der Sporer beitzt seine Waaren blos 24 Stunden in scharfen Eßig und Salz, weil sie ohnedem schon glatt und gereinigt genug sind. Hierauf werden mehrere Stücke zugleich in eine Pfanne gelegt, worin man englisches Zinn, und etwa zwey Finger hoch Talch flüßig gemacht hat. Wenn sich die Waaren in dem Zinn befinden, so muß die Hitze des Metalls gemäßigt seyn, sonst wird die Verzinnuug gelb. So lange sie in der Pfanne sind, rührt der Sporer beständig alle Stücke um, und läßt

sie

sie so lange in dem Zinn liegen, bis sie völlig überzogen sind. Ist aber ein Stück noch schwarzfleckigt, so muß es von neuen abgefeilt, und verzinnet werden.

V. Zünftigkeit. Die Sporer haben mit dem Schlösser ein gemeinschaftliches Gewerk. Ihre Lehrburschen lernen 5, und zum wenigsten 3 Jahre, wenn sie ein Lehrgeld erlegen. Darin aber gehen sie von dem Schlösser ab, daß sie ihren wandernden Gesellen ein Geschenk reichen. Die Mitgesellen geben ihnen einige Tage Essen und Trinken, und überdem noch 1 Gr., und von einem Meister erhalten sie 6 Gr. für das Nachtlager. Die Meister geben dis Geld nach der Reihe. Zum Meisterstück verfertigen sie 2 Reitstangen, 6 Kutschenstangen, 1 Paar durchbrochene Steigbügel, und 1 Paar Sporen mit verborgenen Gewinden. Alles dis muß aufs künstlichste ausgearbeitet werden.

Vier-

Vierter Abschnitt.

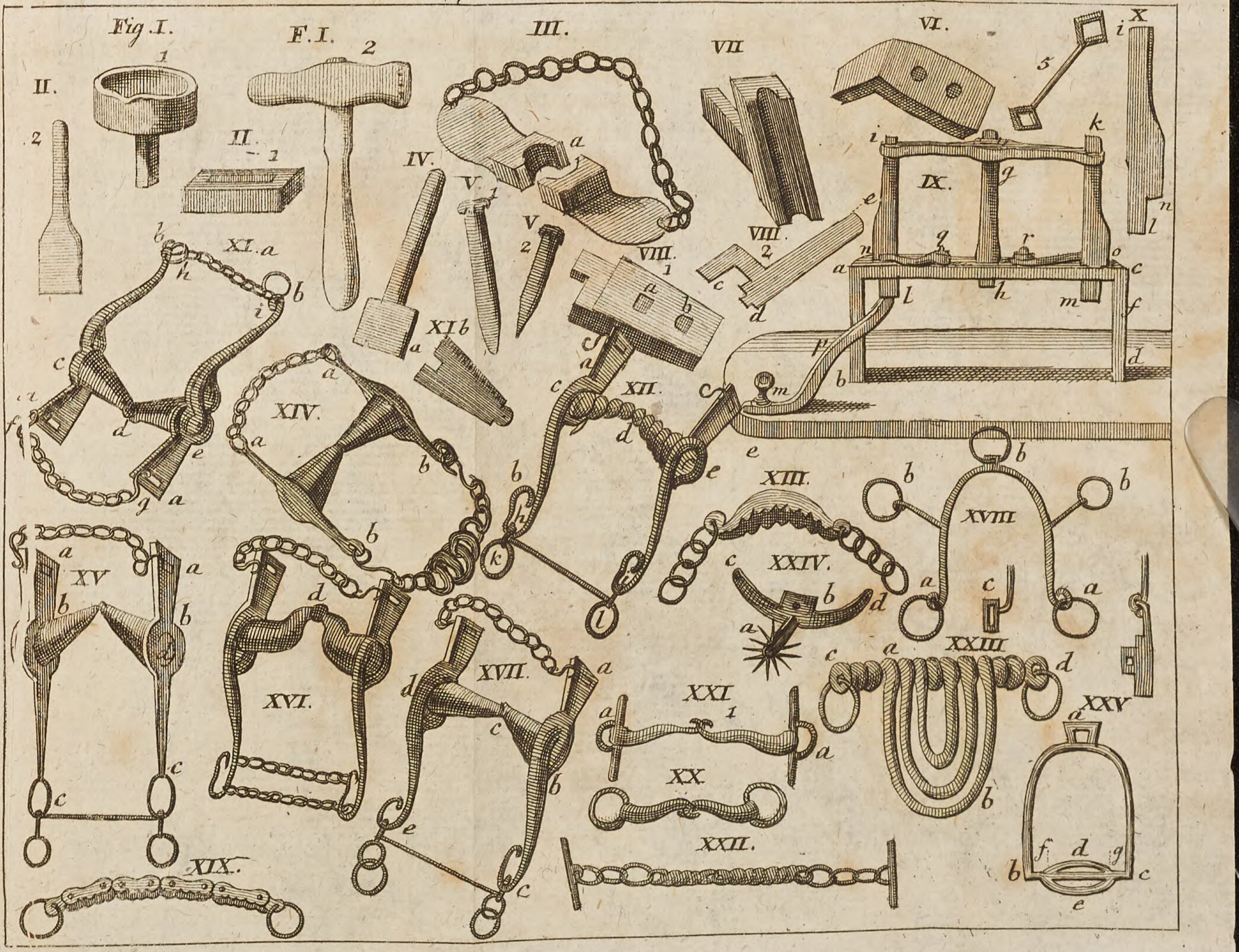
Der Windenmacher.

I. Inhalt. Die bekannten Wagenwinden, und alle ähnlichen Winden haben diesem Profeßionisten seinen Nahmen gegeben. Es scheint auch, daß die gewöhnlichen Windenmacher, ausser einigen Kleinigkeiten, weiter nichts, als Winden verfertigen. Da sie sich aber hiedurch eine Fertigkeit in der Bearbeitung der Räderwerke erwerben, so fällt es einem geschickten Meister nicht schwer, alle eiserne Maschinen für die Fabriken zu verfertigen. Berlin hat nur einen Windenmacher, aber zum Glück gehört er zu der letztern Art, denn er verfertigt z B. alle Maschinen der Münze. Die Geschicklichkeit des Grobschmids und des Schlössers müssen bey einem Windenmacher vereinigt seyn, denn er streckt die größten Stücke Eisen unter dem Hammer, und seine Hand muß auch Fertigkeit genug haben, Räder und andre kleine Stücke mit dem Meißel und der Feile kalt zu bearbeiten.

II. Es versteht sich von sich selbst, daß das Eisen der wichtigste Einkauf des Windenmachers ist. Kleine Räder und Getriebe würden der Vergänglichkeit sehr unterworfen seyn, wenn

orer.

Tab. II. Der Sporer.



man sie aus einem spröden Metall schmiedete, zumal da sie größtentheils kalt bearbeitet werden. Daher verbraucht der Windenmacher nur das schwedische Eisen. Den Stahl ersteht er blos zur Verfertigung seiner Werkzeuge. Der hiesige Windenmacher wählt zu diesem Gebrauch vorzüglich den tiroler Stahl, weil er eine vorzügliche Härte haben soll, wenn der Meister die Kunst versteht, ihn gehörig zu schweissen. Es kann seyn. So viel ist aber auch gewiß, daß jede Profeßion ihre besondern Gebräuche hat, die die Gewohnheit aufrecht erhält.

III. Wer sich in der Werkstätte der Grobschmide und Schlösser umgesehen hat, der kennet auch mehrentheils die Werkzeuge dieser Profeßion. Blos die Bearbeitung der Räder und Getriebe muß noch durch einige Werkzeuge erleichtert werden, die man also nur noch hinzufügen darf.

A. Die Schmiedeesse der Windenmacher muß wenigstens so groß seyn, als die Esse der Grobschmide, denn sie schmieden oft Schrauben und Walzen, die einige Centner schwer sind. Daher trift es sich oft, daß ihre Esse in der Werkstätte nicht geräumig genug zum Wärmen sehr grosser Stücke ist, und daß sie ihre Zuflucht zu einer grössern Esse nehmen müssen, die sie sich auf dem Hofe unter einem Dach anlegen. Der Herd dieser Esse steht blos neben einer Mauer, woran ein grosser Blasebalg angebracht ist. Erlauben es aber die Umstände, so läßt sich der Pro-

feßion

feßionist diese grossen Stücke lieber auf einem Eisenhammer ausschmieden. Zu der Esse gehören Possekel, die 30 bis 40 Pfund wiegen, und alle übrigen Hammer und Schmiedezangen der Grobschmiede.

B. Mit dem Triebhammer Tab. III. F. I. der ziemlich einem Schrothammer mit einer flachen Schärfe gleich ist, macht der Profeßionist den ersten Einschnitt zu den Stäben eines maßiven Getriebes.

C. Das blecherne Hohltriebmaaß Fig. II. hat an jeder Seite einige Zapfen, und neben jedem Zapfen steht in einiger Entfernung auf dem Bleche ein Punkt. Der Windenmacher ergreift zwey Stäbe eines Getriebes zwischen zwey Zapfen a, b, wenn er ihre Entfernung abmessen will, und durch die beyden Punkte c, d bestimmt er den Raum zwischen zwey Stäben. Man hat aus der Erfahrung den Abstand der Stäbe eines Getriebes bey jeder Grösse der Winde gefunden, und auf ein Blech abgetragen Die Grösse der Winde wird aber nach der Zahl der Zähne ihres Rades bestimmt Es heißt daher eine Winde ein Sechzehner, wenn das gedachte Rad 16 Zähne hat. Das Rad der kleinsten Winden erhält gewöhnlich 16, und der größten 40 Zähne. Nach diesem Verhältniß muß auch die Stärke des Getriebes abgemessen werden, und daher haben die Windenmacher bey jeder Art der Winden, von 16 bis auf 40 Zähne des Rades, ein besonderes Hohltriebmaaß.

D. Wenn die Stäbe eines Getriebes mit einem gewöhnlichen Meißel ausgehauen sind, so glättet man sie mit der Spitze eines Schabekrugs Fig. III, der dem Schabeeisen der Silber- und Meßingarbeiter völlig ähnlich ist.

E. Der Laufcirkel Fig. IV. der Windenmacher hat rechtwinklicht umgebogene Spitzen a, b, denn der Profeßionist ergreift mit den beyden Spitzen die Welle eines Rades oder Getriebes, wenn er ihren Mittelpunkt finden will.

F. Der Räderstempel Fig. V. ist weiter von einem gewöhnlichen Hammer nicht verschieden, als daß der Umfang der Bahn rund ist, und daß er statt der Finne einem Kopf hat, um ihn mit einem Hammer zu treiben, wenn man einen Kreis auf den Rädern vertiefen will.

G. Mit dem Federcirkel Fig. VI. theilt der Windenmacher die Zähne der Räder ab. Es ist ein gewöhnlicher Cirkel, an dessen einem Schenkel in der Mitte ein eiserner Bogen befestigt ist, der den andern Schenkel durchbohrt. Der Augenschein lehrt in der Zeichnung, daß sich der letzte auf dem Bogen verschieben, und mit einer Schraube befestigen läßt.

H. Der Räderhammer Fig. VII. ist im Grunde betrachtet ein starker Meißel, mit einer breiten Schneide die nach einem spitzen Winkel abgehauen ist. Hieraus entsteht eine kleinere schmale Schneide a, womit die Zähne der Räder ausgehauen werden.

I. Beym Schmieden der Stange in den Winden mißt der Profeßionist ihre Stärke mit dem Stangenmaaß Fig. VIII. ab. Der Einschnitt a b dieses Blechs zeigt die Breite, und c d die Dicke der Stange an, die man mit diesem Maaß erforschen will. Es versteht sich von selbst, daß eine grosse Winde eine stärkere Stange erhält, als eine kleine, und daß also zu jeder Art der Winden ein besonderes Stangenmaaß erfordert wird.

K. Die Finne des Stangenhammers Fig. IX. ist auf eben die Art, als der Räderhammer schief abgehauen, denn man hauet mit der schmalen Schneide a gleichfalls die Zähne der Stange einer Winde aus. Mit einen Meißel, der eben solche Spitzen hat, als der Stangenhammer, und den man den Hauer nennt, werden die Zähne weiter ausgebildet.

L. Das Schiebemaaß Fig. X. besteht aus einer kleinen viereckigten eisernen Stange a b, worauf sich eine Hülse c d verschieben, und durch eine Schraube e befestigen läßt. Die Stange hat in a und b Zapfen, so wie auch die Hülse in d und f, und man faßt die Stange der Winde zwischen einem Zapfen der kleinen Stange des Schiebemaasses und der Hülse, wenn man die Stärke der bearbeiteten Stange in einer Winde erforschen will. Kann der Windenmacher die Stange in einer Schleifmühle abschleifen lassen, so überschickt er zugleich das Stangenmaaß, womit er die gehörige Stärke der Stange bestimmt.

M. Mit dem halbrunden Stempel Fig. XI, einem hammerartigen Meißel mit einer gekrümmten Schneide, werden die runden Löcher auf dem Eisenblech ausgehauen, und mit dem

N. Aufsetzmaaß Fig. XII. findet der Profeßionist den Ort, wo er das Zapfenloch auf dem Gehäuse der Winde anbringen soll. Es giebt also eben so viel Arten dieses Blechs, als Arten von Winden. Der runde Ausschnitt zeigt den Ort für das Loch des Zapfens an.

O. Der Bohrer Fig. XIII. hat entweder auf seiner Seitenfläche verschiedene Kanten 1, oder auch mehrere Einschnitte dicht neben einander 2. weil mit diesem Instrument die Löcher der Büchsen, worin die Zapfen der Räder laufen, geglättet werden. Auf seinen Zapfen steckt man beym Gebrauch ein Windeisen. 5 Samml. 11. S.

P. Der Spannkloben Fig. XIV. ist ein kleiner eiserner Schraubenzwinger der Tischler, und man hält hiemit das Gehäuse einer Winde zusammen, wenn die innern Theile eingepaßt werden.

Q. Bey der Verfertigung des hölzernen Stocks, worauf die Winde befestigt wird, bedienen sich die Windenmacher einiger Werkzeuge der Holzarbeiter. Hiezu gehören unter andern, ein gewöhnlicher Holzbohrer, das Loch, worin sich die Stange bewegt, auszubohren, und ein halbrundes Stämmeisen, um eben dis Loch zu erweitern. Die Schneide des Kirftholzmeißels Fig. XV. ist in einem Knie gebogen, und es wird hiemit auf der

der Seite des Stocks einer Fußwinde eine Rinne ausgemeißelt, worin sich der Fuß der Stange beweget.

IV. Die Ursache wird sich unten ergeben, warum man in diesem Abschnitt nur bey den Arbeiten der gewöhnlichen Windenmachen stehen bleibt, und zu diesen gehört vorzüglich

A. Die **Winde**, womit im gemeinen Leben eine Last gehoben, oder gezogen wird. Der Mechanismus der Winden, der ihre Stange in Bewegung setzt, besteht entweder aus einem Rade und zwey Getrieben, oder statt des einen Getriebes greift in das Rad eine Schraube ohne Ende. Ueberdem giebt es auch noch Winden, die statt der Stange eine Schraube haben. Hieraus folgt, daß es ein dreyfache Gattung der Winden giebt, wovon sich die erste wieder in drey Arten abtheilt.

a) Es wird daher zuerst die Rede von den gewöhnlichen **Winden** seyn, bey denen die Stange durch ein Rad und zwey Getriebe bewegt wird, und diese erhalten nach ihrem Gebrauch wieder den Nahmen der Wagenwinden, Fußwinden und Zugwinden. Der Mechanismus ist bey allen drey Arten ein und eben derselbe, bis auf einige kleine Abänderungen, die ihr Zweck nothwendig macht.

A. Die **Wagenwinde**, die, wenn sie sehr groß ist, auch eine Karrenwinde genannt wird, ist im gemeinen Leben bekannt genug. Denn wer weiß nicht, daß die Fuhrleute und

Kärrner eine Winde bey sich führen, womit sie den Wagen, oder auch Bäume in die Höhe winden? Sie sind übrigens die kleinsten in ihrer Art, Eine solche Winde besteht aus einem blechernen Gehäuse Fig. XVI. a b c d, worin das Räderwerk befestigt ist, und einem hölzernen Stock, der in der XVI. Fig. weggeblieben, dagegen aber bey der Fußwinde Fig. XVIII. in d e angebracht ist. Fig. XVI. stellt also blos das offene Gehäuse, Fig. XVIII. aber das Gehäus mit dem Stock e d vereinigt vor. Die innern Theile sind das Wichtigste, und die Beschreibung wird daher mit ihnen am füglichsten den Anfang machen. Damit aber der Leser in der Folge den Zweck eines jeden Stücks stets vor Augen habe, so soll der Mechanismus vorausgeschickt werden. f g F. XVI ist ein maßives Getriebe, dessen Stäbe in die Zähne des Stirnrades h greifen. Mit diesem macht das Getriebe i ein Ganzes aus, weil beyde Theile auf der gemeinschaftlichen Welle k l stecken Die Stäbe des Getriebes i greifen in die Zähne der Stange m n. Wenn also eine Kurbel auf dem Zapfen g das Getriebe f g bewegt, so setzt dieses das Rad h, und zugleich das Getriebe i in Bewegung. Die Stäbe dieses Getriebes i erhöhen die Stange m n, wenn man die gedachte Kurbel rechts umdreht, im Gegentheil wird sie durch eben dis Getriebe hinab bewegt, wenn die Hand die Kurbel links umdrehet.

Diese vorläufige Nachrichten mußten, der Deutlichkeit wegen, vorausgeschickt werden, ehe sich die Bearbeitung der Theile erklären ließ.

a) Es

a) Es ist schon oft gesagt, daß das kleine Getriebe fg Fig. XVI. maßiv ist, und daher wird es mit seiner Welle aus einem Stücke geschmiedet. Soll das Getriebe selbst vier Stäbe erhalten, so giebt man ihm unter dem Hammer die Gestalt eines Würfels; will man ihm aber nur drey Stäbe geben, wie zuweilen bey dem Getriebe i geschieht, so erhält es eine dreyeckigte Gestalt. In beyden Fällen muß der Windenmacher die Grösse des Getriebes nach der Grösse der Winde, oder, wie bereits oben gezeigt ist, nach derer Anzahl der Zähne des Rades h abmessen. Gewöhnlich erhält dis Rad 24 Zähne, und es soll in der gegenwärtigen Beschreibung diese Anzahl vorausgesetzt werden. Um also die bestimmte Stärke des Getriebes zu treffen, so mißt der Windenmacher beym Schmieden die Flächen des eigentlichen Getriebes schon einigermaassen mit dem Hohltriebemaaß Fig. II ab. Gerade in der Mitte zwischen den beyden Kanten jeder Fläche des eigentlichen Getriebes macht er nach der Länge, mit der flachen Schärfe des Triebhammers Fig. I, einen starken Einschnitt in das erwärmte Eisen, und höhlt hiedurch schon in etwas den Zwischenraum zwischen zwey Stäben aus. Denn aus jeder Ecke des drey oder vierkantigen Eisens, woraus das Getriebe verfertigt wird, entstehet ein Stab. Das Getriebe wird hierauf kalt in den Einschnitt eines vierkantigen Holzes gelegt, das der Windenmacher ein Stockholz nennt, und es beym Gebrauch in dem Schraubstock befestigt.

Dreyeckigte Getriebe liegen in einem dreyeckigten, vierkantige aber in einem viereckigten Einschnitt des Stockholzes. Der Raum zwischen zwey Ecken wird mit einem Meißel kalt ausgehöhlet, und die Ecken werden auch mit eben diesem Instrument zu runden Stäben gebildet, die blos unten mit dem Kern des Getriebes zusammenhängen. Bey dieser Arbeit mißt der Windenmacher die Stärke der Stäbe, und ihre Entfernung zum öftern mit dem Hohltriebmaaß Fig. II. ab. Er ergreift jederzeit zwey Stäbe des Getriebes zwischen den beyden Zapfen a, b des Hohltriebmaasses, und fährt mit dem Blech an den Stäben hinab. Die Linie e c und g d zeigt ihm die Stärke der Stäbe an, und c d den Zwischenraum zwischen zwey Stäben. Es versteht sich, daß er bey einer Winde, deren Rad 24 Zähne hat, ein Hohltriebmaaß wählen muß, worauf die Zahl 24 steht, denn jedes Hohltriebmaß hat seine Nummer, nach der Anzahl und Stärke der Zähne des Rades. Die Stäbe des Getriebes lassen sich nicht in ihren Ecken mit der Feile ebnen, und daher schabt sie der Profeßionist mit dem Schabekrug Fig. III. glatt. Die Welle des Getriebes kann er hingegen, nebst ihrem Zapfen, mit der Feile bearbeiten. Da aber die Zapfen genau auf dem Mittelpunkt der Welle stehen müssen, damit das Getriebe gerade laufe, so muß nothwendig dieser Punkt auf jedem Ende der Welle gesucht werden. Der Windenmacher faßt dieserhalb die Welle zwischen den beyden umgebogenen Spitzen a, b des

Laufcirkels Fig. VI. ohngefehr in der Axe der Welle, läßt das Getriebe herumlaufen, und hält gegen den Umfang des eigentlichen Getriebes ein Stück Kreide. Er mißt mit einem Cirkel, ob an einem Orte über dem Kreis von Kreide etwas mehr stehen bleibt, als an dem andern, und setzt diesen Versuch so lange fort, bis er die Axe der Welle findet. Er muß hiebey theils den Laufcirkel in andre Punkte einsetzen, theils aber auch wol etwas mit der Feile von dem Umfang des Getriebes abnehmen. Aus dem Punkt in der Axe der Welle kann er nunmehr, mit einem Cirkel, den Umfang des runden Zapfens bestimmen. Es ist nur noch zu bemerken, daß die Welle k i Fig. XVI. von einem Zapfen bis zum andern genau so lang seyn muß, als der Abstand der beyden Bleche des Gehäuses a b, c d beträgt, weil die Zapfen in den Blechen des Gehäuses laufen. Die Zapfen selbst springen aber an einer Seite des Gehäuses etwas vor, wie mam Fig. XVIII. in l und g bemerken wird. l Ist der Zapfen des Rades h, und g der Zapfen des Getriebes f g, (Fig. XVI.) der eine längere vierkantige Spitze hat, um auf diese eine Kurbel Fig. XVII. g zu stecken, und die Maschine in Bewegung zu setzen.

b) Auf eben die Art wird auch das grössere Hohlgetriebe i mit seiner Welle verfertigt, und es erhält nur beym Schmieden auf der Seite, wo es mit dem Rade h zusammenhängt, einen vierkantigen Zapfen, worauf das Rad geschoben und verniedtet wird. Dis einzige verdient bey diesem

Getrie-

Getriebe angemerkt zu werden, daß man ihm entweder vier oder nur drey Stäbe giebt. Die Winde ist aber nicht so dauerhaft und wirksam, wenn es drey Stäbe erhält.

c) Das Rad h sitzt also mit dem Getriebe i auf einer Welle k. l. Der Windenmacher streckt mit dem Hammer eine maßive Scheibe für das Rad aus, und bestimmt ihren Durchmesser erst nach dem Augenmaaß. Die eine Seite dieses Rades h, die in der Zeichnung das Blech c d berührt, wird um den Mittelpunkt nach einem Kreis etwas dünner ausgetrieben, daß also der Umfang des Rades, worin die Zähne ausgeschnitten werden, etwa $\frac{1}{4}$ Zoll stärker ist, als die Mitte. Dis hat eine doppelte Absicht, theils damit das Rad nicht zu schwer werde, theils aber auch, damit man Raum für die Büchse erhalte, worin der gemeinschaftliche Zapfen des Rades und des Getriebes in l läuft, und die neben dem Rade auf dem Bleche c d angeniedtet wird. Die Vertiefung des Rades höhlt der Windenmacher mit dem Radestempel F. V. aus, den er stets nach einem Kreise bewegt, und mit einem Hammer auf seinen Kopf schlägt. Die Scheibe wird in dieser Absicht erwärmt, und ihr Umfang nimt durch das Austreiben der gedachten Vertiefung zu. Nach dem Schmieden muß der Cirkel die eigentliche Grösse des Rades bestimmen. Die Windenmacher haben einen Maaßstab, worauf die Durchmesser der Räder von 16 bis auf 40 Zähne stehen. Der Durchmesser eines Rades h, das 24 Zähne erhält, hat 4″ 8‴ im Durchmesser,

das

das Getriebe auf der Welle fg ist 1″ 4‴, und das Getriebe i 5‴ stark. Die Stärke der Zähne wird mit dem Federcirkel Fig. VI. practisch gefunden. Soll das Rad 24 Zähne erhalten, so theilt man den Umfang mit dem halben Durchmesser des Rades erst in sechs, und jeden Theil wieder in vier gleiche Theile. Die Hälfte jedes dieser letzten Theile wird mit der Spitze a des Radehauers Fig. VII. ausgehauen, den man mit dem Hammer treibt, und jeden Zahn mit halbrunden und eckigten Feilen völlig nach ihrer bestimmten Grösse ausbildet. Um den Mittelpunkt des Rades hauet der Profeßionist mit einem Meissel ein vierkantiges Loch aus, das eben so groß ist, als der oben gedachte viereckigte Zapfen an dem Getriebe i. Man weiß schon, daß das Rad auf diesen Zapfen aufgesteckt wird, und es ist also nur noch hinzuzufügen, daß die Kanten des Zapfens gegen das Rad mit dem Hammer getrieben werden, damit sie das Rad festhalten. Zuletzt muß der Windenmacher eben den Versuch mit dem Laufcirkel Fig. IV. anstellen, der bereits oben erzehlt ist, und die gemeinschaftliche Welle kl, nebst ihrem Zapfen, mit der Feile nach der obigen Vorschrift ausarbeiten. S. 122.

d) Die Breite und Dicke der Stange mn hinter dem Getriebe i bestimmt der Windenmacher beym Schmieden mit dem Stangenmaaß Fig. VIII, das in diesem Beyspiel die Stärke einer Stange zu einer Winde, deren Rad 24 Zähne hat, nach der obigen Beschreibung S. 117, anzeigt.

In n erhält sie beym Schmieden einen Kopf, damit sie nicht von dem Getriebe h aus der Winde gewunden werde. Denn ein Eisen, das weiter unten soll beschrieben werden, hält die Stange an diesem Kopf zurück, wenn sie hoch genug in die Höhe gewunden ist. In m F. XVIII giebt der Hammer und die Feile der Stange einen Zapfen, worauf ein gewöhnlich geschmiedetes und gekrümmtes Eisen, welches die Gabel heißt, aufgesteckt, und auf dem Zapfen verniedtet wird. Dis geschieht aber erst nach der Vereinigung aller Theile. Die Zähne der Stange mißt der Windenmacher mit eben dem Hohltreibmaaß Fig. II. ab, womit er die Entfernung der Zähne des Getriebes f g bestimmte. Die Zwischenräume zwischen den Zähnen hauet er mit der Schärfe a des Stangenhauers Fig. IX. aus, und bringt sie mit einem Hauer und der Feile zur Vollkommenheit. Damit aber bey dieser Bearbeitung die Stange nicht etwa an einem Orte stärker werde, als an dem andern, so erforscht er zum öftern ihre Stärke mit dem Schiebemaaß Fig. X. S. 117.

Sowohl die Stange, als das Rad, nebst den Getrieben in den Winden sind einer grossen Gewalt ausgesetzt, und es ist daher nothwendig, daß sie gehärtet, oder mit den Profeßionisten zu reden, daß sie eingesetzt werden. Die Windenmacher mischen Ruß aus dem Ofen, und zerstossene Ochsenklauen, die in einem Backofen braun gebrannt sind, untereinander, benetzen es in einer Tonne mit Urin, und heben diese Masse zum beständigen

Ge-

Gebrauch auf. Soll ein Rad oder Getriebe gehärtet werden, so füllen sie eine blecherne Büchse mit der gedachten Masse an, stecken die Räder völlig hinein, verschliessen die Büchse mit einem Deckel, überziehen sie mit Lehm, und bedecken sie zwey Stunden mit glüenden Kolen. Nach Verfliessung dieser Zeit werden die Räder in Wasser abgekühlet. Bey den Stangen füllet der Profeßionist nur einen länglich viereckigten offenen Kasten mit eben der Masse an, steckt die Stange hinein, bedeckt dem Kasten mit Kolen, und läßt sie zwey Studen in der Glut stehen. Sie werden zuletzt gleichfalls in kaltes Wasser gesteckt. Nach dem Härten polirt man die Stücke erst mit einem Sandstein, und hernach, so gut wie möglich, mit der Feile. Ist an dem Ort, wo sich der Windenmacher aufhält, eine Schleifmühle, so läßt man die Stange abschleifen.

e) Das Gehäuse der Winde besteht aus zwey gleich grossen Blechen a b, c d, die von dem Profeßionisten Deckel genannt, und durch vier Quereisen zusammengehalten werden. Die Bleche schniedet man aus maßiven Eisen, und die gedachten vier Querstangen, wovon in der Zeichnung nur drey a c, o p, q r, Fig. XVI. in die Augen fallen, sind etwa einen halben Zoll breit, und halb so dick. An jedem Ende erhalten diese Eisen, die der Windenmacher Stefte nennt, einen Zapfen, der ein Blech des Gehäuses durchbohrt. Die Zapfen in dem Bleche a b werden auf demselben verniedtet, allein durch die Spitze der Zapfen

pfen an der Seite c d wird ein Loch gebohrt, worin ein Splint, oder nach dem Ausdruck des Profeßionisten, eine Schluse gesteckt wird, damit sich das Gehäuse von einander nehmen lasse. Das Wichtigste hiebey ist, daß zwey Stefte unten und oben gerade so weit aus einander gestellt werden, als die Breite der Stange m n beträgt, denn das Auge wird in der Zeichnung bemerken, daß sich die Stange zwischen diesen Steften bewegt Damit aber die Stange völlig unbeweglich sey, so wird zwischen den beyden obern Steften a c, o p an jedem Blech des Gehäuses ein Stück Eisen s, t angeniedtet, welche die Kruppen genannt werden, und diese sind genau von einander so weit entfernt, als die Dicke der Stange m n beträgt. Unten lehnt sich die Stange gegen das Rad h, und daher darf nur in das Blech a b ein Zapfen eingeniedtet werden, der bis an die Stange reicht. Die XVII. Fig. stellt das Blech a b besonders vor, wo man diesen Zapfen in u bemerken wird. Bey einiger Ueberlegung wird man leicht aus der Beschreibung ersehen, daß die Stange auf allen Seiten eingeschränkt und unbeweglich ist. Die dünnen Bleche a b, c d geben kein bequemes Zapfenlager für die Wellen f g, k l, und daher muß an jedem Bleche des Gehäuses ein stärkeres Stück Eisen angeniedtet werden. An der innern Fläche des Blechs a b erhält man diesem Zweck durch ein Stück Eisen v w q, welches der Windenmacher dem zwiefachen Ring nennt, weil er zwey Büchsen, oder

Löcher

Löcher, für die Zapfen f und k hat. Beym Schmieden schlägt der Hammer das Eisen in v, w, q etwas dünner, und ein Dorn durchbohrt diese Stellen, und zugleich an seinem Ort das Blech a b, um den doppelten Ring durch drey Niedte mit dem Bleche a b zu verknüpfen. Nach der Entfernung der Axen beyder Wellen wird in f und k ein Loch mit einem Dorn in das erwärmte Metall geschlagen, und mit dem Bohrer Fig. XIII. vermittelst eines Windeisens, ausgebohrt oder geglättet. Es ist an sich klar, daß diese Löcher gerade so groß, als die Zapfen f und k seyn müssen. Der doppelte Ring wird mit seinen beyden Löchern in v w q Fig. XVII. deutlich in die Augen fallen. Im Gegentheil niedtet der Windenmacher in eben dieser Absicht auf der äussern Fläche des Blechs c d ein kleineres, aber dicker ausgeschmiedetes Eisen an, welches er den Knauf nennt. In der XVIII. Fig. wird man dis Blech in x deutlich erkennen. Der Zapfen l durchbohrt blos das Seitenblech und den Knauf, und das Loch hauet der Professionist mit dem halbrunden Hauer Fig. XI. aus. Er muß aber vorher dieses Loch, und auch das Loch g, mit dem Aufsetzmaaß Fig. XII. nach der obigen Beschreibung S. 1 8, suchen. Der Zapfen g Fig. XVI. und XVIII. trägt die Kurbel. Er muß daher nicht nur ziemlich lang seyn, sondern sein Zapfenlager ist auch der ganzen Kraft des Menschen ausgesetzt, der die Kurbel umdrehet. Es ist also nöthig, das Zapfenlager zu verstärken. In dieser Absicht läuft der Zapfen nicht

nur in den beyden Blechen, sondern auch in einer kleinen Büchse, die man in r Fig. XVI. bemerken wird. Der Windenmacher nennt diese Büchse den Ring. Er treibt ihn aus dem erwärmten Knauf xz mit einem Hammer aus, dessen runder Umfang die Grösse des Ringes hat. Der Hammer bildet einen Ring mit einem Boden, und der letzte muß daher mit dem halbrunden Hauer F. XI. ausgeschnitten werden. In den hohlen Ring setzt man noch einen zweyten Ring, die Büchse, ein, und der Umfang des Lochs des letzten Ringes stimmt mit der Stärke seines Zapfens genau überein. Er wird gleichfalls mit dem Bohrer F. XIII. geglättet. Die Verfertigung der Kurbel g hat keine Schwierigkeit. Bey dieser Art der Winden wird auch auf dem Bleche cd ein Hacken mit einem Gelenke befestigt, womit man die Kurbel festhält, wenn die Winde unter einer Last ruhen soll. F. XX. A.

Nunmehro lassen sich alle Theile der Winde verknüpfen. Die beyden Wellen fg, kl F. XVI. werden an ihren Zapfen in den Ring vq, und in das Seitenblech cd eingesetzt. Die Stange mn wird zwischen die Stefte ac, op, qr gesteckt, und eben diese Stefte vereinigen auch die beyden Bleche ab, cd des Gehäuses. Vor der völligen Vereinigung schraubet aber der Windenmacher das Gehäuse mit dem Spannkloben Fig. XIV. zusammen, um zu erforschen, ob sich auch die Theile genau in einander passen, und die Feile hebt alle Fehler dieser Art. Man setzt aber auch schon alle Theile verloren zusammen, ehe die Räder nebst der Stange gehär-

gehärtet werden, und hebt mit der Winde eine grosse Last, um zu versuchen, ob sie gehörig wirke.

f) Gleich zu Anfang dieser Beschreibung wurde gesagt, daß die Winde auf einem drey Fuß hohen Holze, das der Stock heißt, befestigt wird. In der XVIII. Fig. ist dieser Stock durch de angedeutet worden. An dem Ende ab, cd des Stocks wird mit einem Holzmeißel ein so grosses Stück ausgemeißelt, als die Breite der innern Theile der Winde zusammengenommen beträgt. Es bleiben also nur an diesem Ende zwey schmale Stücke Holz stehen, die in der Zeichnung von dem Bleche ad bedeckt werden. In diese Aushöhlung wird die Winde eingeschoben, und mit einem Ring in ac befestigt. Vorher wird aber ein Loch B. in den untern Theil de des Stocks gebohrt, und mit einem Meißel erweitert. Dieses Loch giebt der Stange mn Raum, sich frey zu bewegen. Auf dem Fuß e der Winde schlägt der Windenmacher ein Blech an, und durch dieses noch einige starke Stifte, damit die Winde beym Gebrauch nicht unmittelbar auf der Erde stehe. Ueberdem treibt er noch in e und in der Mitte einen Ring auf den Stock, daß er nicht so leicht zerspalte.

B. Die Fußwinde Fig. XIX. ist nur in dem einzigen Stücke von der vorigen Art verschieden, daß die Stange an dem untern Ende einen Fuß c, oder einen starken Wiederhacken hat. Damit nun dieser Fuß nicht von dem Stock in der Be-

wegung gehindert werde, so wird mit dem Kirstmeißel Fig. XV. auf einer Seite des Stocks eine Rinne ausgehöhlet, worin sich der Fuß frey beweget. Der Steinmetzer und der Zimmermann heben mit diesen Winden schwere Lasten auf.

C. Die Zugwinden Fig. XX. weichen gleichfalls nur wenig von den Wagenwinden ab. Sie erhalten eine, oder auch zwey Stangen.

a) Diejenigen, welche zwey Stangen haben, mögen den ersten Platz einnehmen. Das kleine Getriebe muß gerade in der Mitte angebracht werden, damit es die beyden Stangen nicht in der Bewegung hindre. Wenn also die Kurbel f rechts umgedrehet wird, und das Getriebe f g das Rad h und das zweyte Getriebe i in Bewegung setzt, so nähern sich die beyden Füsse der Stangen mn, op, und umgekehrt entfernen sie sich. Bey der Bearbeitung der Theile ist nichts weiter zu bemerken, als daß jede Stange in m und p einen Wiederhacken, oder Fuß erhält. Die Stellmacher krümmen zwischen den Füssen dieser Winden Stangen und Bäume, wie man sich denn auch dieser Winde mit Vortheil im gemeinen Leben bedient, wenn Körper zusammen gespannt werden sollen z. E. zwey Quadersteine.

b) Die einfachen Zugwinden haben nur eine Stange mit einem Fuß. Der andre Fuß wird an dem Gehäuse befestigt. Uebrigens bleibt alles, wie bey der Wagenwinde. Beyde Arten Zugwinden erhalten keinen hölzernen Stock, son-

dern

dern das Gehäuse ist dagegen auf allen Seiten verschlossen.

Anmerk. Blos die Neugierde zu befriedigen, hat man Fig. XXI. eine Winde zeichnen lassen, womit die Alten die Sehnen ihrer Bogen spannten. Sie haben eben die innern Theile, als die Wagenwinden. Denn a b ist das einzelne Getriebe, das in a durch eine kleine Kurbel bewegt wird; c d ist das grosse Rad, das mit dem Getriebe e f zusammenhängt. Dis leztere bewegt die Stange g h, die in h durch einen Ring an dem Bogen befestigt wurde, und mit dem Wiederhacken in g die Sehne ergriff. i k ist die Bedeckung auf dem Rade c d.

b) Die Winden, welche durch eine Schraube ohne Ende bewegt werden, sind in diesen Gegenden nicht gewöhnlich, ohnerachtet sie weit stärker, als die vorhergehenden wirken. Kenner der Mechanik wissen aber auch, daß sie ihre Kraft langsamer äussern, als die gewöhnlichen Winden.

Die einfachsten Winden dieser Art haben zwar eine gewöhnliche Stange, aber statt des abgesonderten Getriebes in den vorigen Winden eine Schraube. Zwischen zwey Blechen des Gehäuses a b und c d Fig. XXII. läuft eine Schraube e f, und ihr Zapfen e trägt die Kurbel. Ihre Schraubengänge fassen in ein Stirnrad g h, welches bekanntermassen schief gerichtete Zähne hat. Dis Rad steckt, wie bey den vorigen Winden, mit dem Getriebe i auf einer Welle, die von zwey besondern Quereisen zwischen den Blechen des Gehäuses gehalten wird, wovon aber nur das hinterste l k konnte gezeichnet werden, wenn die übrigen

Theile deutlich seyn sollten. Die Stäbe des Getriebes i fassen in die Zähne der Stange m n, und setzen sie in Bewegung. Diese wird, wie bey den vorigen Winden, von vier Steften a c, b d eingeschränkt, die aber auch zugleich das Gehäuse zusammenhalten. Bis auf die Schraube e f, und das Rad g h werden alle Theile wie bey den vorigen Winden bearbeitet. Die drey Schraubengänge der Schraube e f mißt der Windenmacher so gut, wie möglich praktisch ab, und höhlt sie mit dem Meißel aus. Die Abtheilung der Zähne des Rades g h sucht er gleichfalls durch oft wiederholtes Abmessen, und hauet sie warm mit dem Räderhammer Fig. VII. aus. Die Zusammenfügung der Theile weicht in keiner Absicht von dem obigen ab.

c) Die stärkste Gewalt äussern diejenigen Winden, die nicht nur durch eine Schraube ohne Ende in Bewegung gesetzt werden, sondern die auch, statt der Stange in den vorigen Winden, eine starke Schraube haben. Man bedient sich daher dieser Winden, um ein Gebäude bey einer Ausbesserung in die Höhe zu schrauben. Zwischen den beyden Blechen des Gehäuses F. XXIII. a b, c d läuft eine Schraube mit drey Schraubengängen e f, und faßt in ein Stirnrad mit schiefen Zähnen g h. Dieses hängt mit einer starken und runden Schraubenmutter i k l zusammen, die der Windenmacher den Fuß nennt, und die senkrecht durch ihren Zapfen k in dem Loche eines Zapfenlagers m n läuft. In der Schraubenmutter i l k steckt eine starke

Schrau-

Schraube o p. Wenn also die Kurbel in e rechts umgedrehet wird, und die Schraube e f bewegt, diese aber das Rad g h, und die damit verknüpfte Schraubenmutter i k l in Bewegung setzt, so erheben die Schraubengänge der letztern die Schraube op. Wird aber die Kurbel e links umgedreht, so geht die Schraube o p hinab. Die Verfertigung der mehresten Theile dieser Winde ist aus der vorigen Beschreibung begreiflich, nur nicht das Entstehen der Schraubenmutter i l k und der Schraube o p. Beyde Stücke werden zwar gewöhnlich geschmiedet, aber da die Schraube zuweilen einige Zolle stark ist, so läßt sie sich nebst ihrer Mutter freylich nicht mit dem gewöhnlichen Schneideeisen der übrigen Metallarbeiter schneiden. Noch weniger würde man dis Instrument bey den grossen Schrauben der Maschinen in der Münze anbringen können, die zuweilen einige Centner wiegen. Hiezu kommt, daß die gewöhnlichen Schrauben, die mit den bekannten Schneideeisen geschnitten werden, ein scharfes Gewinde haben, hingegen diese Schrauben erhalten ein flaches Gewinde, oder deutlich zu reden, das Gewinde, das um den Spindel der Schraube geht, ist bey der letzten Art vierkantig. Diese Schrauben sind weit dauerhafter, als die ersten, aber ihre Verfertigung ist auch künstlicher. Geschickte Windenmacher drehen die Schraube erst auf einem Drehrade ab, und schneiden die Schraubengänge mit einer besondern Maschine. Das letzte gilt auch von der Schraubenmutter, wenn das Loch vorher

durchgebohrt ist. Man hat aber den hiesigen Windenmacher nicht bereden können und wollen, sein Drehrad und seine Schneidemaschine durch eine Zeichnung bekannt zu machen. Er ist in hiesiger Gegend der einzige, der diese Maschinen besitzt, und es würde ihm ein Theil seiner Nahrung entgehen, wenn diese Maschinen bekannt würden. Unterdessen fehlt es den Windenmachern in Augsburg, Hamburg und Nürnberg nicht an Maschinen dieser Art. Kunstverständigen würde es vielleicht nicht schwer fallen, eine solche Maschine selbst zu erfinden, wenn sie neben einem starken Geisfuß, womit man hölzerne Schrauben schneidet, einen Mechanismus anbrächten, der die Spindel, die man schneiden will, in Bewegung setzte. Die gewöhnlichen Schlösser messen das Gewinde so gut, wie möglich auf einer eisernen Spindel ab, und höhlen die Schraubengänge mit dem Meißel aus. Die Schraube wird aber freylich nicht so genau, als wenn sie mit einem Schneidezeuge geschnitten ist. Die Schraubenmutter lassen sie von den Meßigarbeitern über der Schraube aus Meßing giessen.

Aus der Beschreibung der Winde lassen sich die übrigen gewöhnlichen Arbeiten der Windenmacher leicht erklären.

B. Hiezu gehört das Seilergeschirr Fig. XXIV. womit die Seiler ihre Seile drehen. Das Gehäuse besteht gleichfalls aus zwey Blechen ab, cd, die die innern Theile zusammenhalten.

Das

Das grosse Stirnrad e f erhält 24 Zähne, und setzt vier Getriebe in Bewegung, wovon aber in der XXIV. Fig. nur zwey zu sehen sind, g h, b c. Hingegen sind sie in der XXV. Fig. die nur ein Blech mit den innern Theil vorstellt, in g, h, i, k ausgedruckt worden. Die andern beyden haben in der XXIV. Fig. eben die Lage auf der entgegengesetzten Seite des Rades. Ein langer und zugespitzter Zapfen des Rades und der vier Getriebe durchbohrt das Blech a b, und die Spitze dieser Zapfen wird nach der Zusammensetzung des Ganzen zu einem Hacken gekrümmt, der die Striemen des Seils bey der Verfertigung hält. Die Hacken fallen auf dem Bleche a b deutlich genug in die Augen. Das Gehäuse wird, wie die Winden, durch vier Stefte l m, n o zusammengehalten. Wenn also die Kurbel p, auf dem Zapfen des Rades e f, die Maschine in Bewegung setzt, so laufen die vier Getriebe, wovon jedes vier Stäbe hat, sechsmal herum, unterdessen daß sich das Rad, welches 24 Zähne hat, einmal in einem Kreise bewegt. Man kann aber auch die Kurbel auf den Zapfen der Welle eines Getriebes stecken, und in diesem Fall läuft das Rad bey jeder Umdrehung der Kurbel sechsmal langsamer, als vorher. Das Rad und die vier Getriebe bearbeitet der Windenmacher auf eben die Art, als die ähnlichen Stücke einer Winde, und die Zapfen der Wellen erhalten auch eben das Zapfenlager, welches bereis oben ist beschrieben worden. S. 129.

C. Der Inhalt dieses Abschnitts lehrt schon, daß die eisernen Pressen gleichfalls in der Werkstätte der Windenmacher entstehen. Eine der kleinsten ist die Siegelpresse Fig. XXVI. womit man in Wachs oder Oblate ein Siegel ausprägt. a b c d e heißt der Bogen der Presse, und b d der Steg. Das Eisen c des Bogens durchbohrt eine Schraube f g, womit ein vierkantiger Schieber g h zusammenhängt. Dieser läßt sich in einem senkrechten Loche i des Stegs verschieben, und trägt unten ein Petschaft k. Der kleine Schlüssel l m setzt die Schraube f g in Bewegung. Der Bogen a b c d e wird aus einer kleinen geschmiedeten Stange, von dem Hammer an der Ecke des Amboßes, erwärmt nach der Gestalt gekrümmt, die die Zeichnung begreiflich macht. Das Ganze muß nur völlig senkrecht stehen. In a und e giebt der Hammer dem Bogen Zapfen, woraus der Windenmacher mit einem gewöhnlichen Schneidezeuge Schrauben schneidet. Mit eben diesem Instrument erhalten auch zwey Schraubenmuttern Schraubengänge, und mit diesen und den gedachten Schrauben wird der Bogen auf einem starken Brett a e befestigt. Vor der Vereinigung dieser beyden Stücke versenkt der Windenmacher eine eiserne Platte o p in das Brett, die etwa ½ Zoll dick ist, und durchbohrt sie in c und p mit einem Dorn, damit sie von den beyden Schrauben a, e, zugleich mit dem Bogen auf dem Brett festgehalten werde. Beym Schmieden des Bogens

bleibt in c ein stärkeres Stück stehen, das mit einem Hammer und der Feile rund ausgebildet wird. Der Windenmacher nennt diesen vorstehenden Theil des Bogens den **Kern**, durchbohrt ihn senkrecht mit einem Dorn, und giebt dem Loche flache Schraubengänge. Von dieser Arbeit und der Verfertigung der Schraube fg gilt eben das, was bereits oben von der Schraube und Schraubenmutter der letzten Winde gesagt ist. S. 135, daß der Windenmacher sie mit einer Maschine schneidet. Der Schlüssel lm wird gewöhnlich geschmiedet, und auf einen Zapfen der Schraube f gesteckt. In der Mitte des Stegs bd läßt der Profeßionist beym Schmieden einen stärkern vierkantigen Zapfen i stehen, durchbohrt ihn senkrecht mit einem Bohrer, und erweitert das Loch viereckigt mit einem vierkantigen Dorn. Der Dorn muß aber genau die Grösse des Schiebers gh haben, damit dieser sich, ohne zu wanken, in dem Loche hinauf und hinab schieben lasse. Auf der innern Fläche des Bogens wird in q und r mit der Feile ein Einschnitt gemacht, und eben dis Instrument feilt an jedem Ende des Stegs eine Falze, die sich genau in den Einschnitt paßt. Auf diese Art wird der Steg zwar mit dem Bogen verknüpft, aber man kann ihn auch wieder abnehmen. Die Vereinigung des Schiebers gh mit der Schraube fg hat man durch die XXVII Fig. begreiflich zu machen gesucht. An dem einem Ende g des Schiebers hauet der Windenmacher mit einem Meißel ein vierkantiges Loch aus, daß ein schmales

les Stück Eisen gs oben stehen bleibt. Dieses zerschneidet er in der Mitte t gleichfalls mit einem Meißel. Die Schraube fg erhält an dem untersten Ende von der Feile einen Zapfen, und unter diesem mit eben dem Instrument eine dünne Scheibe u, die der Profeßionist nebst dem Zapfen einen Hals nennt. Der Zapfen muß sich genau in den Einschnitt t des Schiebers passen, und die Scheibe u ist nur so groß, daß sie sich in dem vierkantigen Loche des Schiebers bequem umdrehen läßt. Nunmehro ist es ganz deutlich, daß die Schraube fg sich umdrehen kann, ohne von dem Schieber gh gehindert zu werden, und daß der Hals der Schraube s demohnerachtet den Schieber gh hebt. Auf der Mitte der Grundfläche des Schiebers h wird ein Loch eingebohrt, und mit einem vierkantigen Dorn erweitert, um dem Zapfen des Petschafts k in dieses Loch zu stecken, und mit einer kleinen Schraube in h an dem Schieber festzuhalten. Bey der Verfertigung des Petschaftes muß die Feile das beste thun, wie denn überhaupt diese kleine Presse aufs beste mit diesem Werkzeuge zierlich ausgearbeitet wird Z. E. dem Würfel i giebt es Stäbe der Baukunst.

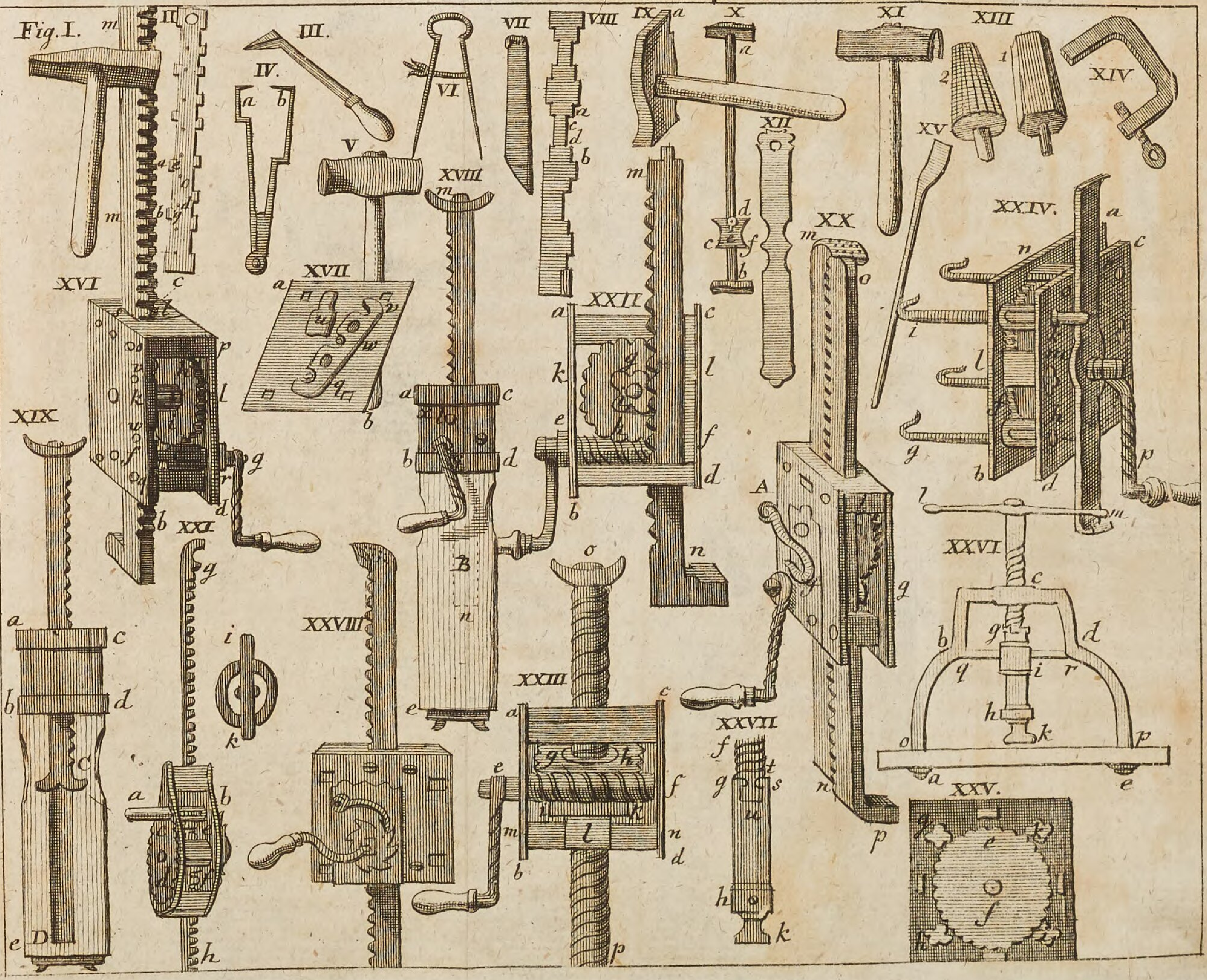
Anmerk. Auf eben die Art wird die Schraube bey den grossen Pressen der Münze, die den Pressen der Knaufmacher ähnlich sind, s. Samml. Tab. IV. Fig. VIII. mit dem Schieber vereinigt. Der eiserne Würfel r wird daher aus zwey Stücken zusammen gesetzt, um den Hals der Schraube in einem Loche des Würfels einzuschränken. Die starken Schrauben und ihre meßingenen Schraubenmuttern schneidet der Win-

denmacher mit der Schneidemaschine. Das Gehäuse wird gewöhnlich geschmiedet. Die Walzen des Streckwerks in der Bleyfabrik 4 Samml. Tab. II. Fig. XI. 11. 10. werden bey den neuen Streckmaschinen blos aus Eisen geschmiedet. Nach den Schmieden drehet sie der Windenmacher auf seiner Drehmaschine ab. Die Verfertigung der kleinen Theile wird aus der Beschreibung der Winden größtentheils können erklärt werden. Man hat sich bey diesen Stücken nicht aufhalten können, da eine Beschreibung ohnedem, aus Mangel der Kenntniß der Dreh- und Schneidemaschine, unvollkommen ausfallen würde.

V. Zünftigkeit. Die Windenmacher gehören zu dem Gewerk der Schlösser. Ihre Lehrbursche können zwar nach drey Jahren losgesprochen werden, wenn sie ein Lehrgeld erlegen, ohne dem müssen sie aber 5 bis 6 Jahre lernen. Ihre Gesellen erhalten kein Geschenk. Der hiesige Windenmacher hat zum Meisterstück eine gewöhnliche Wagenwinde verfertigt, allein in Nürnberg muß eine genau ausgearbeitete Armbrustwinde Fig. XXI. und eine Winde der dritten Art F. XXIII. dem Gewerk zur Prüfung vorgelegt werden.

Fünfter

Tab. III. Der Windenmacher.



Fünfter Abschnitt.
Der Zeugschmid.

I. Inhalt. Ein Zeugschmid muß die Geschicklichkeit besitzen, beynahe alle eiserne und verstählte Instrumente der übrigen Profeßionisten, und besonders der Holzarbeiter zu verfertigen. Ueberdem verarbeitet er auch maßives Eisen und Eisenblech zu verschiedenen Küchengeräthen. Wer bereits mit den Mitteln bekannt ist, wodurch die Grobschmide und Schlösser, nach dem Zweck und der Gestalt jeder Arbeit, die Härte des Eisens zu überwinden, und dis Metall zu bilden wissen, der wird bey jeder Arbeit des Zeugschmids im voraus errathen, wie sie unter der Hand dieses Profeßionisten geschmiedet, zusammengefügt, und weiter ausgearbeitet wird.

II. Der Zweck der Werkzeuge macht es nothwendig, daß man ihnen eine vorzügliche Dauerhaftigkeit geben muß. Daher kann sie der Zeugschmid nur aus schwedischen Eisen schmieden. Dieser Grund fällt aber bey Küchengeräthen weg, und daher werden sie nur aus einländischen Eisen verfertigt. Verschiedene andre Küchengeräthe werden auch aus Eisenblech zusammen gesetzt. Der Zeugschmid erhält dieses

Blech

Blech aus Sulzhausen in dünnen Tafeln, die 1 Fuß ins Gevierte groß sind, und bezahlt jede Tafel mit 2 Gr. 8 Pf. Zum Verstählen der Werkzeuge nimt er den cölnischen, und auch den steiermärkischen Stahl. Den letztern kann er aber nur bey solchen Stücken verbrauchen, bey denen keine vorzügliche Dauerhaftigkeit erfordert wird, weil nicht alle Stellen eine gleiche Härte annehmen.

III. Wenige Stücke ausgenommen, bemerkt man die Werkzeuge der Schlösser auch in der Werkstätte der Zeugschmide. Es würde aber überflüßig seyn, von der Esse, dem Amboß, den verschiedenen Arten der Hammer, Zangen und Feilen, von dem Schraubstock u. d. g. abermals zu reden, und es sollen daher nur die wenigen Werkzeuge angeführt werden, die aus den vorigen Abschnitten noch nicht bekannt sind.

A. Die Schränkklinge ist etwa 1 Fuß lang und $\frac{1}{2}$ Zoll breit, und hat auf jeder Seite eine stumpfe Schneide, worin Kerben von verschiedener Breite, etwa $\frac{1}{4}$ Zoll tief, ausgehauen sind. Das übrige wird der Augenschein in der I. Fig. Tab. IV. begreiflich machen. Die Zähne einer Säge werden mit diesem Instrument auswärts gebogen.

B. Bey Verfertigung eines Bohrers treibt der Zeugschmid die Schneide in dem Biegeeisen Fig. II. nach einer halben hohlen Walze aus. Die Angel dieses Werkzeugs steckt in einem Amboßstock, und seine beyden eisernen Arme machen einen

einen Winkel. Jede Ecke an den Flächen ab und cd ist abgerundet.

C. Die gewundenen Schneckenbohrer erhalten auf dem Richteisen Fig. III. ihre Krümmung. Es ist ein vierkantiges Stück Eisen, das etwa um 1 Zoll aus dem Amboßstock hervorragt, und dessen Kopf, oder Knorren, die Gestalt einer halben Walze hat. Die Grösse jedes Bohrers erfordert ein besonderes Richteisen, und daher stehen verschiedene Instrumente dieser Art auf einem Klotz beysammen.

D. Der Senkkolben Fig. IV. hat vorne einen Kopf ab, gleich einem abgekürzten Kegel, und auf seiner Seitenfläche sind gewundene Kerben oder Einschnitte. In dem hintersten Theil c dieses Instruments ist ein vierkantiges ausgehöhltes Loch, weil man den Senkkolben beym Gebrauch auf den vierkantigen Zapfen an einem Ende einer Spille des Schleifsteins steckt, und dis Instrument zugleich mit dem Schleifstein umdrehet. Es wird hiemit die innere Fläche eines rund ausgehöhlten Eisens ausgerieben z. E. die Aushöhlung einer Docke an einer Drechselbanke.

E. Das Feuerbeckenrichteisen gleicht völlich einem kleinen Liegamboß der Kupferschmide Fig. V. und der Zeugschmid biegt auch auf diesem Werkzeuge die Bleche rund z. B. bey dem Feuerbecken.

F. Mit den Durchschlägen, Fig. VI, verstählten runden Eisen mit einer platten Spitze, hauet der Zeugschmid auf dem Bleche

Löcher

Löcher von verschiedener Grösse aus. Daher findet man bey ihm Durchschläge von aller Grösse in ziemlicher Anzahl.

IV. Die Waaren dieses Handwerkers lassen sich in Werkzeuge für die übrige Profeßionisten, und in Küchengeräthe absondern. Einige Beyspiele von beyden Arten werden die Geschicklichkeit des Zeugschmids hinlänglich begreiflich machen.

A. Wenn alle Werkzeuge, die der Zeugschmid verfertigt, sollten erzehlt werden, so müßte das Entstehen der Bohrer, Sägen, Hammer, Durchschläge, Meißel und aller Stücke, die nur ein Profeßionist verlangen kann, vergliedert werden. Aus dieser grossen Anzahl wird man aber nur die nothwendigsten zu Beyspielen wählen.

a) Die Sägen werden in Handsägen, und grosse Sägen, die von zwey Personen gezogen werden, abgetheilt. Der Zeugschmid schmiedet die Handsägen entweder aus alten Sebel- und Degenklingen, weil diese wenigstens noch etwas Stahl enthalten; oder in Ermangelung dessen aus gutem schwedischen Eisen. In beyden Fällen streckt er das Metall unter dem Hammer zu einem dünnen Blatt aus, und giebt diesem an jedem Ende eine Angel. Er hat hiebey nur dis zu beobachten, daß er das Metall aufs beste ausschweißt, und daher muß es zum öftern wieder erwärmmt werden, damit es stets den erforderlichen Grad der Hitze behalte. 5 Sammlung, S. 223. Nach dem Schmieden wird das Blatt

rothwarm gemacht, mit einem nassen Hammer gehämmert, bis es erkaltet, und auf diese Art einigermassen gehärtet. Damit das Blatt gerade werde, und die Zähne sich gleichmäßig ausfeilen lassen, so beschneidet man das Eisen auf den beyden langen Seiten mit einer starken Blechschere. Die beyden grossen Seitenflächen werden mit einem Sandstein aus freyer Hand geschliffen, und geglättet. Zuweilen behobelt man sie auch noch wol mit einem starken Hobel. Der Zeugschmid schreitet nun zu dem Wichtigsten, nemlich zu dem Ausfeilen, oder Aufsetzen der Zähne. Der Schraubstock hält bey dieser Arbeit die Säge fest, und eine dreykantige Feile schneidet die Zähne aus. Der Profeßionist trift die gleichmäßige Grösse der Zähne blos durch das Augenmaaß, ausser daß er bey feinen Zähnen eine kleine, bey groben aber eine stärkere Feile erwählt. Ohnstreitig weiß ein jeder, daß die Zähne einer Säge auseinander gesperrt sind, oder daß sie auf dem Blatte schief stehen. Der Profeßionist erleichtert sich das Zurückbiegen der Zähne durch die Schränkklinge, und er nennt diese Arbeit daher auch das Schränken der Säge. Er steckt jeden Zahn in einen Kerb der Schränkklinge Fig. I. worin er sich paßt, so daß die Spitze des Zahns z. B. über einem Kerb in a zu liegen kommt, und biegt wechselsweise einen Zahn rechts, den andern links zurück. Zuletzt schärft er jede Seite eines Zahns mit einer Feile auf. Die gefeilte Schärfe jedes Zahns muß an der einen Seite der Säge zur Rechten, an der

andern aber zur Linken in die Augen fallen. Grosse Sägen verfertigt der Zeugschmid mit eben den Handgriffen blos aus schwedischen Eisen. Die Zähne werden nur nicht mit der Schränkklinge, sondern auf der Ecke des Amboßses mit dem Hammer auswärts gebogen. Blos die böhmischen Sägen haben gerade aufgerichtete Zähne, sie werden aber in hiesiger Gegend nicht verfertigt.

b) Eben so nöthig, als die Säge, ist auch der Bohrer bey Bearbeitung der mehresten Producte der Erde. Ueberhaupt werden alle Bohrer nach ihrer Gestalt in gerade und Schneckenbohrer eingetheilt, und jede Art erhält wieder nach ihrer Grösse und nach ihrem Gebrauch verschiedene Benennungen. Es würde aber zu weitläuftig seyn, die Nahmen aller Bohrer zu nennen.

A. Zu den **geraden Bohrern** Fig. VII. VIII. gehören vorzüglich die Bohrer des Pumpenmachers und des Zimmermanns. Die Schneiden dieser Bohrer gehen nach einer geraden Linie fort, und die Spitze hat die Gestalt der Spitze eines stark ausgehöhlten Löffels .Der Bohrer, womit die Pumpen zum zweytenmal ausgebohrt werden, hat noch das Besondere, daß auf der Spitze ein Hacken steht, der die Späne heraus zieht. Eine kleine Abänderung der Spitze und der Schneide sondert die geraden Bohrer wieder in Einschneider und Zweyschneider ab. Die letzten Fig. VIII. schneiden auf beyden Seiten, die Einschneider aber nur auf der linken Seite. Ueber-

dem ist bey den letztern Bohrern die Spitze aufgeschnitten, und der eine Lappen greift etwas vor, damit der Bohrer desto besser schneide. Fig. VII. a. Der Zeugschmid schmiedet aus einer Stange Eisen sogleich den Stiel zurecht, und läßt für die Schneide ein stärkeres Stück an einem Ende stehen. Dis letzte streckt er etwas flach aus. Soll der Bohrer ein Zweyschneider werden, so legt er über das ganze flache Stück ein ausgeschmiedetes dünneres Stück Stahl, bey Einschneider aber nur ein schmales Stück auf die linke Seite. In beyden Fällen wird Stahl und Eisen zusammengeschweißt. Das verstählte Eisen legt er erwärmt zwischen die Arme des Biegeisens F. II. treibt es mit der Finne eines Hammers zu einer halben hohlen Walze aus, streckt es zugleich dünner aus, und schärft die Schneiden. Zuletzt wird die äusserste Spitze des Bohrers auf einer abgerundeten Kante a des Biegeisens, nach der oben beschriebenen Gestalt, ausgeschmiedet. Die Zweyschneider behalten diese Gestalt, die Spitze der Einschneider a wird aber aufgeschnitten, und dis geschieht bey kleinen Bohrern blos mit einer Feile, bey grossen aber wird sie erst mit einem Meißel von einander gespalten, hernach ausgefeilt, und der gröste Theil erwärmmt etwas ausgebogen. Bey den Bohrern ist das Härten nohtwendig, und wenn die Härte gut werden soll, so muß der Metallarbeiter die Natur des Stahls kennen, den er härten soll. Er läßt dem Bohrer weißwarm werden, und

wenn

wenn er ihn aus der Esse genommen, so steckt er die Spitze in Talch, und hernach den ganzen Bohrer in kaltes Spreewasser. Er legt ihn alsdenn auf glüende Kolen, und nimt den erwärmten Stahl wieder aus dem Feuer, wenn das Metall eine habergelbe Farbe annimt. Hat er aber beym Schmieden bemerkt, daß der Stahl hart ist, so läßt er ihn so lange in der Glut, bis er nach der habergelben Farbe blau anläuft. Die Schneiden schärft der Zeugschmid mit der Feile vor dem Härten. Zu diesen Bohrern gehören auch die Weinkieperbohrer, die nur ganze kurze Schneiden, und über diesen einen maßiven runden Kopf haben.

B. Die Schneckenbohrer Fig. IX. haben gewundene Schärfen a, und überdem noch eine schraubenartige Spitze b. Sie werden von dem Rademacher, Stellmacher, und beynahe von allen übrigen Holzarbeitern gebraucht, und sie sind auch im gemeinen Leben am gewöhnlichsten. Sie werden wie die graden Bohre geschmiedet, und nur auf einer Seite verstählt. In dem Biegeisen Fig. II. erhalten sie gleichfalls die ausgehöhlte Gestalt eines halben Kegels, hernach müssen sie aber noch auf dem Richteisen gewunden werden. Der Zeugschmid legt sie erwärmt auf den Kopf des Richteisens Fig. III, schlägt mit dem Hammer auf den Bohrer, und drehet ihn auf dem genannten Werkzeuge langsam um. Sein Augenmaaß muß aber auch wissen, die Proportion zu erhalten. Die Windung auf der vordersten Spitze, wozu beym Schmieden ein zugespitzter Zapfen stehen

bleibt, wird beynahe wie die Schraubengänge einer Holzschraube ausgefeilet. Diese, und auch die vorigen Bohrer erhalten auf dem Stiel einen Ring, worin ein hölzerner Griff befestigt wird. Man schmiedet ihn auf dem Sperrhorn rund, und schweißt ihn auf dem Stiel des Bohrers an. Es versteht sich schon von selbst, daß die Schneckenbohrer gleichfalls auf die oben beschriebene Art gehärtet werden.

c) In verschiedenen Gegenden giebt es besondre Cirkelschmide, allein in Berlin werden die groben eisernen Cirkel für die Handwerker von dem Zeugschmid verfertigt. Jeder Schenkel eines Cirkels Fig. X. ab, ac wird aus Eisen zugespitzt geschmiedet, und die Spitze verstählet. An dem dicken Ende jedes Schenkels läßt der Cirkelschmid ein vorspringendes Stück stehen, und er erhält dis beym Schmieden sehr leicht durch einen Ansatz an der Ecke des Amboßes. Es ist bekannt, daß jeder Cirkel an dem dicken Ende ein Gewinde hat, das aus einem oder zwey Einschnitten ad besteht, worin sich ein oder zwey schmale Stücke Eisen ae passen, und beydes wird aus dem breiten Kopf der Schenkel gebildet. Die Einschnitte sowohl, als die Vertiefungen werden mit einem Meißel ausgehauen, und die Feile muß die Theile dieses Gewindes einrichten, daß sie in einander passen. Endlich wird durch das dickste Ende a ein Loch mit einem Dorn geschlagen, worin ein Niedt befestigt wird, welches beyde Schenkel vereinigt. Auf jeder Seite des Niedts pflegen diese Cirkel einen

halb-

halbrunden Knopf zu haben, der auch in a angedeutet ist, und dieser wird besonders geschmiedet, gesenkt, und blos durch das Niedt an dem Cirkel befestigt. Die Feile muß vor der Vereinigung jedem Schenkel die gehörige Gestalt geben, und ihn ebnen. Die sogenannten Taster entstehen auf eben die Art, und die Spitzen ihrer Schenkel werden nur warm mit dem Hammer gekrümmt.

d) Nur noch einige Kleinigkeiten, deren Bearbeitung sogleich in die Augen fällt. Wenn der Hammer gewöhnlich geschmiedet ist, so wird auf die Bahn eine Stahlplatte gelegt, die man durch das Zusammenschweissen mit dem Eisen vereinigt. Beym Verstählen der Finne spaltet man diese mit einem Meiß-l von einander, steckt ein geschmiedetes Stück Stahl in den Einschnitt, und schweißt beyde Metalle zusammen. Das Loch für den Stiel schlägt der Zeugschmid mit einem Durchschlag durch. Soll der Hammer künstlich ausgearbeitet werden, so bedient er sich hiebey des Meißels und der Feile. Jeder Schenkel einer Beißzange wird erst gerade ausgeschmiedet, und durch einen dreyfachen Ansatz an der Amboßecke entsteht der Absatz unter dem Gewinde, und der doppelte Absatz unter den Kneipen. Der Hammer giebt beym Schmieden jedem Theil seine bestimmte Gestalt. Die Kneipen werden verstählt, mit der Feile geschärft, und auf dem runden Horn des Sperrhorns gekrümmt und gerichtet. Ein Dorn bohrt durch beyde Schenkel unter den Kneippen ein Loch, wodurch man ein Niedt roth-

warm steckt, und jede Spitze mit dem Hammer zu einem starken Kopf bildet. Die Feile muß gleichfalls alles ausarbeiten. Das Stämmeisen schmiedet der Schlösser mit seiner Angel aus schwedischen Eisen, zerschrotet die stumpfe Schärfe mit einem Meißel, steckt in den Einschnitt ein ausgeschmiedete stählerne Schärfe, und schweißt Stahl und Eisen zusammen. Es wird wie ein Bohrer gehärtet, hernach die Schärfe befeilt, und auf einem bekannten beweglichen Schleifstein geschliffen. Dem Meißel fehlt nur die Angel der Stämmeisen, worauf das hölzerne Heft aufgesteckt wird, und sie erhalten dagegen beym Schmieden einen starken eisernen Kopf. Uebrigens werden sie wie die Stämmeisen verfertigt. Zu einem Hobeleisen streckt der Zeugschmid erst ein länglich viereckigtes, aber starkes Blech aus, legt gegen die Seite, wo über der Schneide keine schiefe Fläche ist, eine ausgeschmiedetes Stück Stahl, und vereinigt es mit dem Eisen durch das Zusammenschweissen. Auf der andern Seite des Hobeleisens wird schon, wie jederzeit, die Anlage der schiefen Fläche beym Schmieden gemacht, hernach bildet man sie aber mit der Feile aus, und schleift sie endlich auf dem Schleifstein. Die Hobeleisen zu den Kehl- und Gesimshobeln der Holzarbeiter werden erst, wie die vorige Art bearbeitet. Auf dem geschmiedeten Eisen zeichnet der Zeugschmid mit Beyhülfe eines hölzerneu Modells, welches ihm der Holzarbeiter übergiebt, die Hohlkehlen und die übrigen Stäbe ab, und schneidet

sie

sie mit der Feile aus. Eine Schärfe giebt man diesem letzten Eisen blos mit der Feile, und der Zeugschmid überläßt es dem Holzarbeitern, sie mit den Handschleifsteinen völlig scharf zu machen. Die XI. Fig. wird einen hinlänglichen Begriff von diesem letztern Hobeleisen geben. Aus diesen Beyspielen wird man die Verfertigung der übrigen Werkzeuge leicht errathen, z. B. einen Schnitzer für die Tischer schmiedet der Zeugschmid erst mit seiner Angel aus schwedischen Eisen, verstählt ihn, härtet ihn wie die Bohrer, und schleift ihn endlich. Dis letzte gilt auch von dem Stämmeisen und Hobeleisen. Ein Schneidemesser der Stellmacher erhält nur an jedem Ende eine Angel, die auf dem Sperrhorn rechtwinklicht umgebogen wird. u. s. w.

B. Die Küchengeräthe, die der Zeugschmid zum Verkauf ausstellet, werden theils aus maßiven Eisen geschmiedet, theils aus Blech zusammengesetzt. Hiezu gehören, der Dreyfuß die Feuerzangen, Pfannen von aller Art, Coffeetrommeln, Feuerbecken, eiserne Leuchter, Coffeemühlen u. s. w.

a) Aus maßiven Eisen schmiedet er z. B. den Dreyfuß, und er nimt hiezu nur einländisches Eisen. Wie bekannt, besteht dieser aus einem Kranz und drey Füssen. Der Kranz wird erst in gehöriger Grösse zu einer geraden Stange ausgestreckt, und hernach auf dem runden Horn des Sperrhorns zu einem Kreise mit dem Hammer gekrümmt. Die abgeschärften Enden des Kranzes liegen über-

einander. Jeden Fuß schmiedet man besonders, und er erhält an einem Ende eine Spitze, das andre Ende wird aber an der Ecke des Amboßes etwas umgelegt, damit der fertige Dreyfuß fest stehe. Gleichfalls auf der Ecke des Amboßes biegt der Zeugschmid die Spitze jedes Fußes rechtwinklich um. Die Stellen auf dem Kranz, wo die Füsse sollen angeschweißt werden, schlägt man etwas mit der Finne des Hammers nieder, und es ist hiebey nur bis zu bemerken, daß der eine Fuß auf die Zusammenfügung des Kranzes angeschweißt wird, wodurch die Enden des Kranzes gleichfalls vereinigt werden. Die Art, wie die Eisenarbeiter das Eisen zusammenschweissen, setzt man schon aus dem vorigen als bekannt voraus. Endlich läßt der Zeugschmid den Dreyfuß rothwarm werden, ebnet und richtet ihn auf dem Horn eines Sperhorns. Bey dieser Arbeit werden auch die drey Spitzen in der Oeffnung des Kranzes etwas niedergebogen, damit sie den bauchigen Kessel desto besser halten.

b) Eine **Coffeetrommel** hat zwey Theile, die Trommel selbst a b Fig. XII. und einen maßiven Bock c d. Von dem letzten ist nichts weiter zu erinnern, als daß er mit dem Handgriffen der Grobschmide verfertigt wird, und man wird daher nur bey der eigentlichen Trommel stehen bleiben. Das Seitenblech e f schneidet der Zeugschmid aus Blech zu, und krümmt es mit dem Hammer auf dem Feuerbeckenrichteisen Fig. V. An dem doppelten Umkreis e g, f h Fig. XII. rich-

tet

tet er auswärts mit der Finne des Hammers eine kleine Falze oder Zarge auf, und niedtet die übereinandergeschlagenen Enden des Seitenblechs mit eisernen Nägeln zusammen. In der Mitte hauet er mit dem Meißel ein vierkantiges Loch i k aus, das aber beym Gebrauch der Trommel mit einer Thüre l m verschlossen wird. Die Thüre kann daher auf der Trommel zwischen zwey Leisten hin und her geschoben werden. Der Zweck dieser Leisten i h, n k macht es nothwendig, sie von dem Körper nach der Thüre zu etwas zu entfernen, damit sich die Thüre zwischen ihnen verschieben lasse. Der Zeugschmid giebt ihnen daher in ihrer Mitte eine kleine Zarge nach der Länge des ganzen Blechs. Er bedient sich hiebey der Ecke des Amboßes und des Hammers. Die beyden Boden e g, h f werden durch eine Falze mit dem Seitenblech verknüpft. Es ist bereits gesagt, daß das Seitenblech an beyden Enden eine augefrichtete Zarge erhält. Nach dem Umfang dieser Zarge mißt der Zeugschmid mit dem Cirkel zwey Boden ab, die etwas grösser sind, als der gedachte Umfang, setzt das Seitenblech auf einen ausgeschnittenen Boden, schlägt mit der Finne des Hammets den vorstehenden Streif des Bodens um die Zarge des Seitenblechs, und treibt beyde Theile mit dem Hammer fest an einander. Durch die Axe des ganzen Körpers geht eine eiserne Stange a b. Sie erhält beym Schmieden in b eine kleine Kurbel, in o einem Kopf, und in k ein vierkantiges Loch, worin ein Splint

gesteckt

gesteckt, und hiedurch die Stange l m in dem Körper befestigt wird. Der Festigkeit wegen, legt man unter den Kopf o, und das Splint noch wol eine kleine blecherne Scheibe.

c) An einer Coffeemühle sind zwey Stücke von Eisen. Der Ring Fig. XIV. berührt den hölzernen Kasten einer Mühle unmittelbar, und der Stein Fig. XV. läßt sich, wie bekannt, umdrehen. Der Ring Fig. XIV. wird aus einem platten geschmiedeten Blech auf dem Sperrhorn gekrümmt, und zusammengeschweißt. Seine innere Fläche glättet man mit dem Feilkolben Fig. IV. auf die Art, die bereits bey Beschreibung dieses Instruments entwickelt ist. Ein dreykantige Feile giebt diesem Ringe inwendig schieflaufende Einschnitte oder Kerben. An beyden Enden des Ringes ist in der Mitte ein Steg befestigt. Den obern wird man in dem Durchschnittsriß Fig. XIII. a b, den untern aber in c d bemerken. In der Mitte jedes Stegs ist ein Loch mit einem Dorn durchgeschlagen, und das Loche e hält die Angel e f des Steins, in dem Loche g aber läuft eben diese Angel. Der Steg a b, c d wird durch einen Zapfen an seinen Enden, und ein Zapfenloch auf dem Umfange des Ringes befestigt. Der Hammer treibt die Seiten des Zapfenlochs fest an die Zapfen an, und vereinigt hiedurch beyde Theile. Man begreift also leicht, daß der doppelte Steg zugleich mit dem Stein Fig. XV. in dem Ringe befestigt werden muß. Der Stein Fig. XV. wird erst aus Eisen geschmie-

det,

det, und hernach befeilt. Die gewundenen Reifen oder Kerben werden mit einer dreykantigen Feile ausgeschnitten. Ein Paar Schrauben, die sich in die Löcher mit Schraubengängen in dem Ringe Fig. XV. h passen, verknüpfen das Eisen mit dem hölzernen Kasten. Die Verfertigung der kleinen Kurbel pq Fig. XV. läßt sich leicht errathen.

d) Ein Feuerbecken auf einem Fuß mag diesen Abschnitt beschließen. Das eigentliche Becken a b Fig. XVI. wird bekanntermaaßen aus Eisenblech verfertigt. Auf dem Bleche werden hin und wieder Löcher mit einem runden Durchschlag Fig. VII. ausgehauen, um den Zug der Luft zu befördern. Seine Krümmung erhält dis Blech, wie die Coffeetrommel, auf dem Feuerbeckenrichteisen F. V. und es wird auf eben die Art zusammengeniedtet, als die Trommel. Um den obern Umfang liegt ein eiserner Ring, der kleinere Ringe, um das Becken an zu fassen, und drey Klappen an einem Gelenke hält. Der Boden c b springt insgemein etwas vor dem Körper a b vor. Daher kann er nicht mit dem Seitenblech a b unmittelbar durch eine Falze verknüpft werden, sondern der Zeugschmid schlägt drey Löcher durch den Boden, niedtet auf der innern Fläche des Beckens a b drey Zapfen an, steckt diese durch die Löcher des Bodens, und giebt den Zapfen mit dem Hammer einen Kopf. Die drey Seiteneisen d e, f e, g e werden aus maßiven Eisen geschmiedet und mit der Feile ausgearbeitet. Die Lappen d, f, g an jedem

dem Ende dieser Eisen biegt der Zeugschmid zurück, und schweißt alle drey Eisen in e dergestalt zusammen, daß unter dem Hammer eine Scheibe entstehet. Durch den Mittelpunkt dieser Scheibe wird mit dem Dorn ein Loch gebohrt, dem das Schneideeisen Schraubengänge giebt, worin eine Schraube der Stange e h geschroben wird. Jedes Seiteneisen hängt mit dem Körper a b durch ein Quereisen zusammen, das durch ein Niedt an jedem Ende in dem Becken a b und dem Seiteneisen befestigt ist. Der Rost wird, wie der Dreyfuß, gewöhnlich geschmiedet, und etwas unter der Mitte des Beckens a b durch Zapfen angeniedtet. Sowohl die dünnen Theile der Stange e h, als ihre Knöpfe k werden in einem Gesenk gebildet. 5 Samml. S. 210. Statt der letztern treibt man auch zuweilen meßingene Knöpfe auf die Stange. Dieser giebt der Profeßionist an beyden Enden e, h eine Schraube mit dem Schneideeisen. Es ist bereits gesagt, daß sie in die Scheibe e unter dem Seiteneisen eingeschroben wird, und auf eben die Art wird sie auch mit den Füssen h l, h m, h n verknüpft. Jeden Fuß schmiedet man besonders, und wenn sie Knöpfe haben, so werden diese in einen Gesenke zur Vollkommenheit gebracht. Der Zeugschmid muß sie, wie die Seiteneisen, beym Zusammenschweissen dergestalt unter dem Hammer regieren, daß in h eine gemeinschaftliche Scheibe entsteht, worin mit einem Schneideeisen eine Schraubenmutter eingeschnitten wird, um die Stange e h mit dem Fuß zu verbinden.

V. Es

V. Es ist beynahe überflüßig, bey jedem Handwerke zu wiederholen, daß die Lehrbursche 3 bis 4 Jahre lernen, wenn sie im Stande sind, ein Lehrgeld zu erlegen, ohnedem aber 5 Jahre. Wenigstens trift es bey den mehresten Handwerkern zu, wovon der Zeugschmid sogleich ein Beyspiel ist. Eben so allgemein ist es auch, daß die Gesellen 3 Jahre wandern müssen, zumal da dieser Gebrauch neulich von Seiten des Staats ist bestättiget worden. Dis einzige findet man wenigstens nicht bey allen Profeßionisten, daß die Gesellen der Zeugschmide ein freywilliges Geschenk von ihren Mitgesellen erhalten. Ein Geselle, der unter die übrigen anseßigen Zeugschmiede will aufgenommen werden, muß einen Pumpenbohrer, eine Klobensäge, (eine grosse Handsäge der Tischer) und einen Trepan zum Beweiß seiner Geschicklichkeit verfertigen.

Sechster Abschnitt.

Der Feilenhauer.

I. Inhalt. Ohnerachtet die Handgriffe der Feilenhauer sehr einfach sind, so findet man diesen Profeßionisten doch nur selten in den kleinen Städten Deutschlands. Die Ursache läßt sich leicht errathen, wenn man weiß, daß in unserm Vaterlande größtentheils englische Feilen gekauft werden. Die hiesigen Feilenhauer müssen daher gröstentheils von dem Aufhauen alter Feilen leben. Doch haben sich neulich die hiesigen Feilenhauer den Befehl ausgewirkt, daß nur feine englische Feilen dürfen verkauft werden. Sie verfertigen blos Feilen und Raspeln von aller Art. Die erstern schmieden sie aus Stahl, die letzten aber auch aus Eisen, mit eben den Handgriffen, die bereits in den kurz vorhergehenden Abschnitten sind erzehlet worden. Jede Fläche der Feile erhält aus freyer Hand zwey Hiebe, die sich durchkreuzen, die Raspel bekommt aber nur einen Hieb. Die Feile sowohl, als die Raspel wird zuletzt aufs beste gehärtet.

II. Ausser einigen Kleinigkeiten zum Härten, und den Schmiedekolen in der Esse, erstehen sie weiter keine Materialien, als schwedisches Eisen und Stahl. In Absicht des letztern folgen sie

sie der Gewohnheit aller hiesigen Eisenarbeiter, daß sie blos den cölnischen Stahl verarbeiten. Denn der englische ist zu kostbar, und der steiermärksche nimt nicht in allen Stellen eine gleiche Härte an. In andern Gegenden schmieden sie auch die Feilen mit Vortheil aus dem Solinger Stahl.

III. Die Handwerkszeuge der Feilenhauer sind auch größtentheils schon in den vorhergehenden Abschnitten bemerkt worden.

A. Ihre Schmiedeesse darf, wie leicht zu erachten, nur klein seyn, so wie auch die bekannten Werkzeuge zum Wärmen, Schweissen und Schmieden des Stahls und Eisens. 5 Samml. S. 225. Es ist nicht nöthig von diesen Stücken weiter etwas zu sagen, den

B. Schmiedeamboß ausgenommen. Dieser ist zwar an und für sich einem kleinen Schmiedeamboß der Grobschmide gleich. Da aber die Feilenhauer die geschmiedeten ne..en, so wie auch die alten Feilen und Raspeln rothwarm abraspeln, so muß man auf dem Amboß noch einige kleine Stücke anbringen können, die die Feilen beym Abraspeln festhalten. Es steckt nemlich in einem Loch auf der Bahn des Amboßes ein starker vierkantiger Zapfen Tab. V. Fig. I. a, und gegen über wird auf der Seite des Amboßes ein eiserner Arm b c d eingesetzt, der sich nach der Länge der Feile, die man abraspeln will ausziehen, und wieder mit einem Keil in c befestigen läßt. Zwischen diesen beyden

den Stücken liegt eine eiserne Stange e f, worauf die Feile beym Abraspeln ruhet, damit nicht auf dem Amboß eine Stelle, durch den Widerstand beym Abraspeln, ausgehöhlet werde. Wenn auf dem Amboß soll geschmiedet werden, so kehrt man ihn um, und gebraucht die entgegengesetzte Seite.

C. Neben dem Amboß stehen einige Gesenke, Fig. II. worin die dreykantigen, halbrunden und ovalen Feilen geebnet werden. Jedes Gesenk besteht aus einem viereckigten Stück Eisen, das etwa 1½ Fuß lang und 2 bis 3 Zoll breit und dick ist. Eine Angel befestigt es in einem Amboßstock. Auf der Bahn jedes Gesenks sind Einschnitte von aller Grösse, nach der Figur der gedachten Feilen, gemacht, worin diese ihre Gestalt erhalten.

D. Es ist bereits gesagt, daß die Feilen warm auf dem Amboß gefeilet werden, und dis geschieht mit einer Abfeilraspel Fig. III. die einen hölzernen Handgriff an jedem Ende hat. Nachdem die Feile einen feinen oder groben Hieb erhalten soll, ebnet man sie mit einer feinen oder groben Raspel dieser Art.

E. Die Hiebe giebt der Profeßionist der Feile und Raspel mit einem Meißel. Die ebenen Flächen der Feilen werden mit einem Meißel gehauen, dessen Schneide gerade läuft Fig. IV. und breiter ist, als der obere Griff. Bey runden Flächen bedient sich der Feilenhauer zuweilen eines Meißels, dessen Schneide wie ein halber

Mond

Mond zurückgezogen ist. Fig. V. Nach der Stärke des Hiebes einer Feile wählt er in beyden Fällen einen kleinen oder grossen Meißel. Dis leztere gilt auch von den Meißeln, womit die Raspeln gehauen werden. Die Raspel wird aber nicht nach Linien, sondern nach Punkten gehauen, und daher ist der Raspelmeißel blos ein viereckiges Stift mit einer dreykantigten Spitze. Fig. VI. Alle diese Meißel verfertigt sich der Feilenhauer selbst aus dem besten Stahl, und es ist ein sicheres Zeichen von der Güte des Stahls, wenn daraus ein dauerhafter Meißel kann geschmiedet werden. Man schärft sie zum öftern mit einem kleinen

F. Schleifstein Fig. VII, der auf einem Gestelle wie ein Spinnrad in Bewegung gesetzt wird.

G. Beym Hauen liegt die Feile auf der ebnen Bahn eines Hauamboßes Fig. VIII. der länglich viereckigt, nnd etwa 10 Zoll lang, und halb so breit und hoch ist. Wenigstens eben so tief reicht er in den Amboßstock hinein, damit er sicher liege. Gegen die Seite, wo der Arbeiter sizt, ist er etwas geneigt.

H. Dreykantige, runde, und halbrunde Feilen ruhen beym Hauen in dem Einschnitt eines Haueisens Fig. IX. damit sie fest liegen. Es ist ein Stück Eisen, dessen Einschnitt nach der Größe und Gestalt der Feile ausgehöhlt ist, die es halten soll. Allein das Eisen würde die Hiebe niederdrucken, und daher liegt eine Fläche, der

man schon den zweyten Hieb gegeben, auf einem Stücke Zinn, das im erforderlichen Fall eben solche Einschnitte hat, als das Haueisen. Bey den Raspeln würde selbst das Zinn schon den ausgetriebenen Grad beschädigen, und daher liegen ihre Flächen, die bereits behauen sind, auf einem Stücke Bley.

J. Die Meißel werden mit einem Handhammer Fig. X. von verschiedener Größe getrieben. In der Werkstätte, wo man diese Nachrichten gesammlet hat, wog der größte 14, der kleinste ¼ Pfund. Sie haben nur eine einzige Bahn, und der Hammer sowohl, als der Stiel ist etwas gekrümmt. Die Folge wird lehren, daß man beym Hauen den Meißel etwas gegen die Spitze der Feile neigen muß. Einen geraden Hammer würde der Feilenhauer bey dieser Stellung des Meißels, zu seiner größten Beschwerde, sehr hoch heben müssen, einen gekrümmten kann er aber gewöhnlich führen, und er trift doch den Meißel sicher.

K. Die Feile selbst ruht beym Hauen auf dem Hauamboß, die Angel wird aber in den Feilenhalter Fig. XI, ein rundes hölzernes und ausgehöhltes Heft, gesteckt, das auf dem Knie des Arbeiters liegt. An beyden Enden umgiebt ihn ein eiserner Ring.

L. Neben der Schmiedeesse steht die Härttonne mit Wasser, worin der Feilenhauer die gehärteten Feilen löschet.

M. In

M. In einem kleinen hölzernen Mörser Fig. XII. zerstoßt der Feilenhauer mit einer eisernen Keule Fig. XIII. Glas und gebranntes Horn, womit er die Feilen härtet.

IV. Gewöhnlich verfertigt der Feilenhauer weiter keine Waaren, als Feilen und Raspeln.

A. Die Handgriffe bey Verfertigung der Feilen bleiben sich bey allen Arten im Grunde betrachtet gleich. Es ist daher hinreichend, wenn eine Beschreibung von den verschiedenen Abänderungen der Feilen vorausschickt, und hernach die Verfertigung einer einzigen Feile erzehlet wird.

a) Die Feilen lassen sich auf eine doppelte Art eintheilen, nach dem Hieb, und nach der Gestalt.

A. Unter dem Hieb gedenkt sich der Feilenhauer die Einschitte, die er dem Stahl mit dem Meißel giebt. Er sagt daher, die Feile habe einen groben Hieb, wenn die Einschnitte weit von einander abstehen, dem Metall tief eingeprägt, und also auch mit einem groben Meißel gehauen sind. Das Gegentheil läßt sich hieraus leicht abnehmen. Den gröbsten Hieb erhält die viereckigte Armfeile, und auf diese folgen mit stuffenweise abnehmenden Hieben, die Handfeile, die Vorfeile, und endlich die Schlichtfeile, die unter allen den feinsten Hieb hat. Es will dis soviel sagen, daß z. B. eine Armfeile einen weit stärkern Hieb hat, als eine Handfeile von eben der Größe, und eben dis gilt auch in gleichem

Verhältnisse von den übrigen Feilen. Dieser Abstand läßt sich aber freylich nur durch den Augenschein unterscheiden. Doch sind hiebey zur Verständlichkeit noch einige Anmerkungen nöthig. Erstlich nimt freylich bey jeder Art der Feilen der Hieb schon mit der Größe und Schwere ab. Zweytens kann es sich fügen, daß ein Profeßionist von dem Feilenhauer zu einer einzeln Arbeit z. B. eine Handfeile verlangt, die einen so starken Hieb hat, als eine Armfeile von eben der Größe und Schwere, oder einen so feinen, als die Vorfeile unter eben der Bedingung. Drittens kommt bey allen Arten des Hiebes gar nicht die Gestalt in Betrachtung, die einzige Armfeile ausgenommen, die stets viereckigt ist. Die übrigen können jede Figur erhalten. Viertens giebt es einige Feilen, die zwar nach diesen Hieben gehauen sind, aber doch einen besondern Nahmen erhalten, der in dieser Abtheilung gegründet ist. Hiezu gehören vorzüglich die Justirfeilen, und die schattierten Feilen. Die ersten sind 1½ Pfund schwere Handfeilen, die in der Münze zum Bestoßen des Randes, und auch von den Silberarbeitern gebraucht werden. Bey den schattierten Feilen wird der Meißel bey einem Hiebe gegen die Spitze, bey dem andern gegen die Angel geneigt, und wenn der Meister seine Kunst zeigen will, so legt er die Hiebe dergestalt, daß auf der Feile dreyeckigte, oder auch viereckigte Figuren entstehen. Die Goldschmide und andre Metallarbeiter, die weiches Metall

bear=

bearbeiten, kaufen diese Feilen, um vorwärts und rückwärts zu Feilen. Sie werden aber nur selten verfertigt, weil jede Feile bey weichen Metallen beynahe eben die Dienste thut. Uebrigens können sie nach allen vorgedachten Hieben gehauen werden.

B. Noch mannigfaltiger ist die Abänderung der Feilen nach ihrer Gestalt.

a) Die Armfeilen sind **viereckigt**, oder alle Seiten sind einander gleich, und sie laufen vorne etwas spitziger zusammen. Die grösten wiegen 24 Pfund, und die übrigen nehmen stets um 1 Loth ab, daß endlich die kleineste 1 Loth wiegt.

b) Die **flachen** Feilen fallen auf eben die Art von 16 Pfund bis auf 1 Loth ab, und die mehresten Hand- Vor- und Schlichtfeilen erhalten diese Gestalt.

c) Die **dreyeckigten** Feilen steigen aber nur auf gleiche Art von 5 Pfund bis zu 1 Loth hinab.

d) Die **halbrunden** Feilen werden gleichfalls stets um 1 Loth von 10 Pfund bis auf 1 Loth kleiner, so wie auch

e) Die **runden** und die **Vogelzungen**, oder die ovalen Feilen. Zu den letztern gehören auch die Riffelfeilen, Fig. XIV. womit die Metallarbeiter die vertieften Flächen einer erhabnen Arbeit, oder auch die Hohlkehlen ausfeilen. Gewöhnlich bestehen sie aus zwey kurzen Feilen, die entweder gerade, oder gebogen sind, und in

der Mitte durch einen dünnen runden Griff von Stahl zusamenhängen. Die Goldschmide und Meßingarbeiter übergeben insgemein dem Feilenhauer ein hölzernes Modell, das sich in die Fläche paßt, die sie ebnen wollen, und nach diesem muß ihnen der Feilenhauer eine Riffelfeile verfertigen.

f) Endlich geben auch die Feilenhauer den innern Flächen der Kneipen einer Zange, womit die Silberarbeiter Drath ziehen, starke Feilenhiebe, wie denn auch wol bey einzeln Vorfällen andre Eisen mit Feilenhieben bedeckt werden.

b) Dis vorausgesetzt soll nun die Verfertigung einer Feile erzehlt werden.

A. Ueberhaupt beobachtet der Feilenhauer beym Schweissen und Schmieden einer Feile eben das, was bereits in der 5 Samml. 225 S. bemerkt ist. Vorzüglich muß er aber darauf acht haben, ob sein Stahl eine starke oder schwache Hitze verlangt, denn die mehresten Feilen werden ganz aus Stahl geschmiedet. Es ist eine Bemerkung, die durch die Erfahrung bewährt ist, daß die Feilen weit dauerhafter sind, wenn sie aus mehrern Stücken zusammengeschweißt werden, als wenn man sie aus einem Stücke schmiedet. Eben so vortheilhaft ist es auch, wenn der Feilenhauer das Stück Stahl, woraus er eine Feile schmieden will, einigemal umschlägt, und wieder zusammenschweißt. Aus dieser Ursache schmiedet er die starken Armfeilen aus neun Stücken,

cken, die in drey Schichten nach der Länge übereinander liegen, zusammen, und in diesem einzigen Fall ist das mittelste Stück in der mittelsten Lage von Eisen. Nur kleine Feilen werden aus einem Stücke geschmiedet, und man nimt hiezu blos Stahl. Die viereckigten, flachen und runden Feilen erhalten unter dem Hammer ihre völlige Gestalt, aber die dreykantigten, halbrunden und ovalen werden noch weißglüend in dem Einschnitten eines Gesenks geebnet. Die dreyeckigten und halbrunden füllen den Einschnitt des Gesenks Fig. II, worin sie sich passen, völlig aus. Da aber der Einschnitt nicht so lang ist, als die ganze Feile, so zieht der Feilenhauer die Feile beständig nach sich, und schlägt zugleich mit dem Hammer auf die sichtbare Seite der Feile. Die Spitze ebnet er in einem kleinern Einschnitt des Gesenks, und bey dreyeckigten Feilen wiederholt er dis auf allen Seiten. Ovale Feilen füllen ihren Einschnitt nur halb aus, und werden auf die vorige Art auf beyden Seiten geebnet. Die geschmiedete Feile darf nun nur noch bey der Esse rothwarm abgefeilet, nnd hernach geglüet werden. Bey dem Abfeilen läßt man die Feile rothwarm werden, und befestigt sie auf die oben beschriebene Art S. 161. auf dem Amboß Fig. I. Soll der Hieb der Feile grob werden, so nimt man hiezu auch nur eine grobe Abfeilraspel Fig. III, allein bey einem feinen Hiebe muß die Raspel nicht nur fein seyn, sondern der Feilenhauer schaft auch mit Sorgfalt alles Unebene weg. Der Professionist ergreift beym Abfeilen die Raspel

mit beyden Händen, und ebnet eine Seite nach der andern. Ueberhaupt ist zu bemerken, daß Geschwindigkeit und Fertigkeit das erste Gesetz der Feilenhauer ist, und daher wird auch in diesem Fall die Feile rothwarm abgefeilet. Das Glüen soll die Feile erweichen, damit sie den Einschnitten des Meißels nachgebe. Sie wird am weichsten, wenn man sie mit Lehm überzieht, in die Kolen der Esse legt, und das Gebläse so lange gehen läßt, bis die Feile weißwarm ist. Alsdenn werden die Kolen, die auf der Feile liegen, weggeräumet, und die Feile muß in den übrigen Kolen erkalten. Man läßt sie in diesem Zustande eine ganze Nacht über liegen. In Eil, wenn die Feile bald fertig werden soll, legt man sie ohne Lehm in die Kolen, läßt sie braunwarm werden, d. i. die Glut muß kaum zu sehen seyn, nimt alsdenn die obern Kolen gleichfalls ab, und läßt sie kalt werden. Die Feile erweicht aber nicht so gut, als bey der vorigen Art zu glüen.

B. Alles dis hat der Feilenhauer größtentheils mit den übrigen Metallarbeitern gemein, allein er unterscheidet sich völlig von ihnen durch das Hauen der Feilen. In diesem einzigen Fall ist es nöthig, die eckigten und runden Feilen vou einander abzusondern.

a) Die eckigte Feile mag groß oder klein seyn, so wird jede Fläche besonders mit einem Meißel behauen, der sich für die Art ihres Hiebes schickt, und dessen Schneide etwas breiter ist, als

als jeder Hieb der Feile. Man siehet leicht, daß dis so viel sagen will: Je breiter die Fläche der Feile ist, desto breiter muß auch der Meißel seyn, und z. B. der Grad des Meißels zu einer Schlichtfeile muß weit feiner seyn, als zu einer Vor- oder wol gar zu einer Armfeile. Die Feilen werden nach dem Ausglüen nicht wieder befeilt, oder nach der Sprache der Werkstätte, sie werden auf dem Zunder gehauen. Jede Fläche der Feile bekommt einen doppelten Hieb, einen Grund- und Kreuzhieb. In beyden Fällen liegt die Feile selbst auf dem Hauamboß Fig. VIII. und die Angel steckt in dem Feilenhalter Fig. XI. der auf dem Knie des Arbeiters ruht. Um den Feilenhalter legt man einen Riemen, den der Arbeiter mit dem Fuß spannet, und die Feile auf eben die Art, wie der Schuster einen Schuh, festhält. Man kann hieraus leicht erachten, daß der Feilenhauer vor dem Hauamboß sitzt, und daß dieser mit seinem Knie ziemlich eine gleiche Höhe haben muß. Bey dem Grundhiebe liegen die viereckigten und flachen Feilen blos auf dem Amboß, und man streuet nur auf die Bahn etwas Sand, damit sie nicht abgleiten. Hingegen würden dreyeckigte, halbrunde, und runde Feilen nicht sicher ruhen, wenn man sie nicht in den Einschnitt eines Haueisens F. IX. legte, worin sie sich passen. Mit der Fläche der Feile, die oben liegt, macht der Feilenhauer natürlicher Weise den Anfang. Er fängt an dem breiten Ende der Feile, über der Angel, an zu hauen, und schreitet mit den Hieben nach der Spitze fort. Der Au-

gen

genschein lehrt bey jeder Feile, daß die Hiebe auf den Flächen schief liegen, und wer erwegt, daß beym Abfeilen die Spitze zuerst, und nach und nach das breite Ende der Feile das Metall, so man abfeilen will, berührt, der sieht leicht ein, daß der Grad, den der Einschnitt des Meißels aufwirft, gegen die Spitze der Feile muß gekehrt seyn. Es ist daher nichts begreiflicher, als daß der Feilenhauer den Meißel gegen die Spitze etwas neigen muß. Der Meißel macht bey jedem Hiebe mit dem Vordertheil der Feile etwa einen Winkel von 80 Grad. Neigte man den Meißel zu stark, so würde der Grad zu fein werden, und sich bald abnutzen. Ein gekrümmter Hauhammer Fig. X. treibt bey jedem Hiebe den Meißel Fig. IV. und bey einem feinen Hiebe der Feile darf der Arbeiter nur einmal zuschlagen, bey einem groben aber zwey, höchstens dreymal. In eben dem Augenblick, da der Meißel, vereinigt mit dem Schlag des Hammers, einen Hieb oder einen Einschnitt macht, setzt der Feilenhauer den Meißel auf eine andre Stelle, schlägt auf eben die Art einen neuen Hieb, parallel mit dem vorigen, und fährt hiemit bis zu der Spitze fort. Aus den vorigen erhellet schon, daß die Hiebe desto dichter neben einander liegen, je feiner die Feile seyn soll, und der Feilenhauer folgt hiebey blos dem Augenmaaß, oder vielmehr seiner geübten Hand, die schon die neue Stelle gehörig zu finden weiß. Denn diese Arbeit wird mit solcher Geschwindigkeit verrichtet, daß das Auge

kaum

kaum Zeit hat, den Abstand zweyer Hiebe zu bemerken. Man wird dis leicht zugeben, wenn man weiß, daß eine Fläche einer Schlichtfeile mit einigen hundert Hieben bedeckt ist. Mit eben den Handgriffen giebt der Feilenhauer den übrigen Flächen einer Feile den Grundhieb. Haben alle Seiten ihren Grundhieb erhalten, so eilet man zum Kreuzhieb. Jeder Kreuzhieb liegt gleichfalls auf seiner Fläche schief, wie der Augenschein lehret, und durchkreuzt einige Grundhiebe. Ehe aber die Feile den Kreuzhieb erhält, wird sie abgefeilet, oder abgezogen. Man spannt sie in einen Schraubstock, ergreift eine Vorfeile, die nach dem Hiebe der Feile, die man behauet, grob oder fein seyn muß, mit beyden Händen, und schaft hiemit die Schärfe des Grundhiebes weg. Die Ursache, weshalb die Feilen nach dem Grundhiebe abgezogen werden, ist doppelt. Theils damit der aufgeworfene Grad des Grundhiebes, der freylich nicht in allen Punkten gleich hoch seyn kann, den Meißel beym Kreuzhiebe nicht hindre, gleichmäßig einzudringen; theils aber auch, damit die Hand des Feilenhauers beym zweyten Hiebe nicht gehindert, oder wol gar beschädigt werde. Aus der letzten Ursache wird auch die Feile nach dem Abziehen mit Talch beschmieret. Doch hat dis auch noch einen andern Zweck. Die Feilenhauer haben bemerkt, daß sich der Grad des Kreuzhiebes nicht gut hebt, wenn die Einschnitte des Grundhiebes, die der Kreuzhieb durchschneidet, nicht mit Talch ausgefül-

gefüllet sind. Der Kreuzhieb wird eben so gehauen, als der Grundhieb, ausser daß bey dem ersten die Hiebe etwas dichter neben einander gestellet werden, als bey dem letzten. So bald eine Fläche seine Kreuzhiebe erhalten hat, und die Umstände erfordern es, daß sie den Amboß berühren muß, so legt man auf den Amboß ein Stück Zinn, damit die Hiebe nicht beschädigt werden. Bey viereckigten Feilen ist es platt, bey dreyeckigten und runden hat es einen Einschnitt, wie das Haueisen Fig. IX. Der Kreuzhieb der Feile wird nicht abgezogen, weil die gedachten Ursachen wegfallen.

b) Die runde Seite einer **halbrunden** Feile nebst den **runden und ovalen Feilen** (Vogelzungen) werden zwar im Grunde betrachtet eben so gehauen, als die vorigen, aber doch mit einiger Abweichung. Schon bey der Beschreibung der Werkzeuge ist bemerkt worden, daß man bey diesen Feilen einen Meißel wählen kann, dessen Schärfe wie ein halber Mond ausgeschnitten ist. Fig. V. Mit diesem Meißel wird beydes, der Grud- und Kreuzhieb gehauen, und es findet hiebey weiter kein Unterschied statt, als daß ein Hieb des Meißels nicht über die ganze Fläche geht, sondern daß ein Streif neben dem andern nach der Länge behauen wird. Der Feilenhauer muß aber den Meißel dergestalt führen, daß zwischen den Streifen kein Hügel entsteht. Allein man hat aus einer langen Erfahrung gefunden, daß die runden Feilen weit besser schneiden, und einen

gleich-

gleichmäßigern Hieb erhalten, wenn sie gleichfalls mit einem kleinen Meißel der vorigen Art Fig. II. gehauen werden, ohnerachtet freylich eine Feile weit schneller mit einem ausgeschnittenen Meissel kann verfertigt werden. Der Grund- und Kreuzhieb bildet abermals Streifen nach der Länge, und der Arbeiter muß alle Sorgfalt anwenden, daß hiedurch der runden Gestalt der Feile nichts abgeht. Dis geschieht, wenn er nur einen kleinen Breitmeißel wählt, daß also nur lauter schmale Streifen entstehen, und wenn er den Meißel jederzeit dergestalt dicht an den schon behauenen Streif setzt, daß die Hügel wieder niedergedruckt werden.

C. Das Wichtigste bey dieser Profeßion ist aber wol das Härten, oder daß der Feilenhauer die Kunst verstehn muß, der Feile nach dem Hauen eine durchgängig gleiche Härte zu geben. Sie pflegen daher auch sehr geheimnißvoll hiemit zu seyn. Es kann auf eine doppelte Art geschehen.

a) Man läßt Ochsenklauen so lange in einem Bäckerofen brennen, bis sie völlig braun sind, und zerstößt sie alsdenn in einer kleinen Stampfe Fig. XII XIII. Unter zwey Theile dieses Pulvers wird ein Theil gewöhnliches Küchensalz, und nach Gutdünken etwas zerstossenes Glas gemischt. Dis Pulver stellt man in einem Gefäß auf die Schmiedeesse, spannet eine oder auch mehrere Feilen in eine Schmiedezange, und läßt sie in der Esse braunwarm werden, daß man kaum die

Glut

Glut bemerkt. Alsdenn bestreuen die Feilenhauer die Feile auf allen Seiten mit dem gedachten Pulver, so lange, als die erhitzte Feile noch das Pulver anzündet, und noch Funken abspringen. Alsdenn halten sie die Feile über die glüenden Kolen der Esse, daß das Pulver völlig an zu brennen fängt, streuen noch einigemal Pulver auf, so lange noch ein Brand erfolget, und brennen es gleichfalls über den Kolen ab. Will die Feile nicht mehr das Pulver anzünden, so steckt man sie, wo möglich, in recht kaltes Wasser. Der Feilenhauer fährt zuerst mit der Spitze der Feile langsam ins Wasser, taucht sie eben so langsam nach und nach ein, und läßt sie endlich völlig ins Wasser fallen. Wenn sie hierin einige Augenblicke gelegen hat, so nimt er sie wieder heraus, und wenn das Pulver die Feile an allen Stellen wie eine Rinde umgiebt, so ist dis ein Zeichen, daß die Feile gut gehärtet ist. Ist hingegen in dem Wasser hin und wieder etwas von dem Pulver abgesprungen, so hat die Feile noch weiche Stellen, und muß von neuen gehärtet werden. So bald sie aus dem Wasser kommt, bürstet man sie mit einer scharfen Bürste ab, und nimt hiedurch die Rinde weg, setzt sie einige Augenblicke gegen das Feuer der Esse, damit sie trockne, und reibt sie endlich mit einem leinenen Tuche sorgfältig ab, damit keine Näße zurück bleibe und Rost verursache. Aller dieser Sorgfalt ohnerachtet wird die Feile doch rostig, wenn man sie nicht nach dem Härten mit Baumöl bestreichet.

Diese Art zu Härten giebt der Feile nicht nur Dichtigkeit, sondern sie nimt auch den Zunder, oder die Schwärze ab, und je sorgfältiger der Feilenhauer alle diese Handgriffe beobachtet, desto härter wird die Feile.

b) Noch eine bessere Härte sollen die Feilen auf folgende Art erhalten: Man mischt zu dem nur gedachten Pulver noch zerstossene Eyerschalen, und feuchtet es mit Heringslacke an, schüttet diese Mischung in einen Kasten von Eisenblech, steckt die Feilen in das Pulver, verschließt den Kasten mit einem Deckel, und verklebt ihn mit Lehm. Der Kasten wird so lange in das Feuer der Esse gesetzt, bis die Feilen vermuthlich rothwarm sind. Zuletzt steckt man den Kasten mit den Feilen langsam in kaltes Wasser, die Feilen werden herausgenommen, und auf die beschriebene Art gereinigt. Kunstverständige wollen versichern, daß recht kaltes Quellwasser eben die Dienste thun würde, und ähnliche Fälle machen es wahrscheinlich.

Der Spitzring, womit die Nadler die Nadeln spitzen, 2 Samml. 41 S. erhält auf seiner Stirne Feilenhiebe, und es sind hiebey nur noch die Handgriffe zu erzehlen, wie der Profeßionist den Ring beym Hauen festhält. Die Scheibe selbst wird aus maßiven Eisen geschmiedet, und in der Mitte ein vierkantiges Loch mit einem Meißel erwärmt ausgehauen. Denn ein solcher Ring hat völlig die Gestalt eines kleinen Schleifsteins. Die Stirn ist etwa um zwey Finger dick verstählt. Der Feilenhauer schmie-

det ein Stück Stahl nach der gedachten Dicke aus, daß es so lang wird, als der Umfang der Scheibe, und streckt es so breit aus, als der Ring dick ist. Diesen Streif von Stahl schlägt er erwärmt um die Stirn der Scheibe, und schweißt beyde Metalle zusammen. Der Cirkel muß aber den Umfang gehörig bestimmen, und alles Ueberflüßige und Unebene abnehmen. Beym Hauen der Feilhiebe wird ein Holz durch das Loch des Ringes gesteckt, und das eine Ende auf den Hauamboß, das andre aber auf das Knie des Arbeiters gelegt. An jeder Seite des Holzes schlägt der Feilenhauer einen Nagel in den Amboßstock, und schlingt um das Holz und um die beyden Nägel einen langen Riemen, den er mit seinem Fuße festhält. Wenn eine Stelle der Stirn behauen ist, so läßt er den Riemen etwas nach, und alsdenn kann er den Spitzring weiter umdrehen. Zuletzt wird er gleichfalls gehärtet.

B. Das Hauen der **Raspeln** läßt sich um so viel kürzer beschreiben, da das mehreste schon bey den Feilen gesagt ist.

a) Nach dem Hieb theilen die Feilenhauer die Raspeln nicht ein, sondern sie sagen nur, die Raspel hat einen feinen oder groben Hieb. Allein man kann sie nach dem Metall absondern, woraus sie geschmiedet werden. Raspeln, womit man Knochen und Steine ebnet, werden aus Stahl geschmiedet. Hiezu gehören auch die **Riffelraspeln**, die in ziemlicher Anzahl bey Verfertigung

tigung einer steinernen Statüe zum Glätten gebraucht werden. Der Künstler übergiebt dem Feilenhauer gleichfalls ein hölzernes Modell, das nach der Fläche abgemessen ist, die mit der Riffelraspel soll geglättet werden. Man siehet leicht, daß sich die verschiedene Gestalt dieser Raspeln nicht erzehlen läßt. Im Gegentheil werden Raspeln, womit Holz und andre weiche Materien sollen geglättet werden, nur aus Eisen geschmiedet z. B. die Bestoßraspeln, zum Beschlagen eines Pferdes, und die Schusterraspeln. Bey den letztern ist insgemein eine Hälfte flach, und die andre entweder halbrund, oder oval. Diesen und auch andern Raspeln pflegt man verschiedene Hiebe zu geben, daß nemlich eine Hälfte jeder Fläche einen feinen, die andre aber einen gröbern Hieb erhält. Die Hiebe sind in diesem Fall jederzeit gegen das Ende ihrer Seite gekehrt. Man kann also mit ein und eben derselben Raspeln fein und grob glätten.

b) Geschmiedet wird die Raspel gerade, wie die Feile, und hernach ebnet man sie auch, wie eine Feile, mit der Abfeilraspel Fig. III. und glüet sie. Allein der Hieb wird nicht auf dem Zunder gehauen, sondern man spannt die Raspel vor dem Hauen in einen Schraubstock, und zieht alle Flächen aufs beste mit der Feile ab. Die Raspel erhält nur einen Hieb, und daher läßt sich das Abfeilen nach dem Hauen nicht anbringen. Bey dem Hauen selbst werden die Raspeln eben so, wie die Feilen, auf dem Hauamboß

festgehalten, und man fängt auch von hinten an. Der Meißel wird aber stärker geneigt, und seine dreykantige Spitze Fig. VI. treibt lauter körperliche Punkte aus, die gleichfalls nach schiefen Linien parallel neben einander gestellet werden. Der Profeßionist stellt sie nach dem Augenmaaß dicht neben einander, oder weit von einander, nachdem die Feile einen groben oder feinen Hieb erhält. Der Hammer treibt gleichfalls dem Meissel, und bey jedem Loche giebt man ihm insgemein zwey Schläge. Das Härten der stählernen Raspeln weicht in keiner Absicht von dem Härten der Feilen ab, allein die eisernen Raspeln pflegt man etwas stärker zu härten, oder das gedachte Pulver beym Härten etwas reichlicher aufzustreuen. Grosse Feilen und Raspeln, werden pfundweise, kleine aber dutzent oder auch stückweise verkauft.

Zwey Anmerkungen mögen diesen Abschnitt beschließen. 1) Alte Feilen und Raspeln werden auf eben die Art wieder aufgehauen, wie die neuen. Man nimt nur den alten Hieb mit der Abfeilraspel Fig. III. rothwarm ab, hauet und härtet sie hernach wie die neuen.

2) Es ist bekannt, daß man den englischen Feilen einen grossen Vorzug einräumet. Es frägt sich daher, was ist die Ursache dieser vorzüglichen Güte? Die wichtigste ist wol diese, daß ein englischer Feilenhauer nur eine Art Feilen verfertigt, worin er es leicht zur Vollkommenheit brin-

bringen kann. Es ist aber auch nicht zu leugnen, daß das englische Stahl weit besser ist, als das deutsche, und daß die Engländer die Kunst verstehen, es besser zu härten, als die Deutschen. Man läßt es aber dahin gestellet seyn, ob die erstern, wie einige behaupten wollen, die Feilen blos aus Eisen schmieden, und dieses nach dem Hauen durch das Härten in Stahl verwandeln. Gewißer ist, daß die deutschen Feilenhauer die eisernen Feilen oft nur durch reichliches Aufschütten des Härtpulvers gut härten, und sie alsdenn für stählerne verkaufen. Zu den angeführten Ursachen kommt noch, daß die englischen Feilenhauer ihre Feilen vor dem Hauen auf einer Schleifmühle aufs beste abschleifen. Es ist natürlich, daß der Meißel auf einer ebnen Fläche weit sicherer und feiner hauen kann, als auf einer rauhen. Endlich fangen die englischen Feilenhauer nicht, wie die hiesigen, hinten, sondern von der Spitze der Feile an zu hauen. Die hiesigen Feilenhauer gestehen ein, daß dis einen weit gleichern und feinern Hieb giebt, es fehlt ihnen aber die Uebung. Wahrscheinlich kann die Hand mit mehrerer Festigkeit den Meißel führen, wenn man von der Spitze anfängt. Ob die Feilenhauermaschine der Engländer etwas zu diesem Vorzug beyträgt, läßt sich nicht beurtheilen, weil sie in Deutschland nicht hinlänglich bekannt ist, ohnerachtet man sie bereits in Dänemark eingeführet hat. Die Maschine soll durch das Wasser bewegt werden, und einen doppelten Mechanismus haben.) Der eine treibt den Meißel, und

der andre bewegt die Feile dem Meißel entgegen, wie die Sägemühlen den Baum gegen die Säge. Es wäre zu wünschen, daß der Staat die Feilenhauer in diesem Fall unterstützte, da der Werth dieser Maschine das Vermögen der hiesigen Feilenhauer übersteigen soll. Auch dis würde Geld ersparen. Vorzüglich würde eine Schleifmühle, die Berlin bis jetzt noch fehlet, nicht nur dem Feilenhauer, sondern auch verschiedenen andern Metallarbeitern beträchtliche Dienste thun.

Anmerk. Im 56 Stück der Göttingischen Anzeigen von gelehrten Sachen des 1770. Jahres wird eine Feilenhauermaschine, die ein Straßburgischer Großuhrmacher Joh. Phil. Meybaum erfunden hat, bekannt gemacht, aber nur mit wenigen Worten.

V. In Berlin haben sich nur 5 Feilenhauer gesetzt. Ihre Lehrbursche lernen 4 Jahre, wenn sie ein Lehrgeld erlegen können, ohnedem aber 5 bis 6 Jahre. Ihre Gesellen müssen, wie gewöhnlich, 3 Jahre wandern, und wenn sich ein wandernder Gesell einfindet, welches hier aber nur selten geschieht, so geben ihm seine Mitgesellen 2 Tage freye Zehrung, und überdem noch 4 Gr., wenn er keine Arbeit findet. Ein angehender Meister verfertigt zum Meisterstück eine 18 Pfund schwere Armfeile, eine Schattierfeile, und einen Spitzring der Nadler.

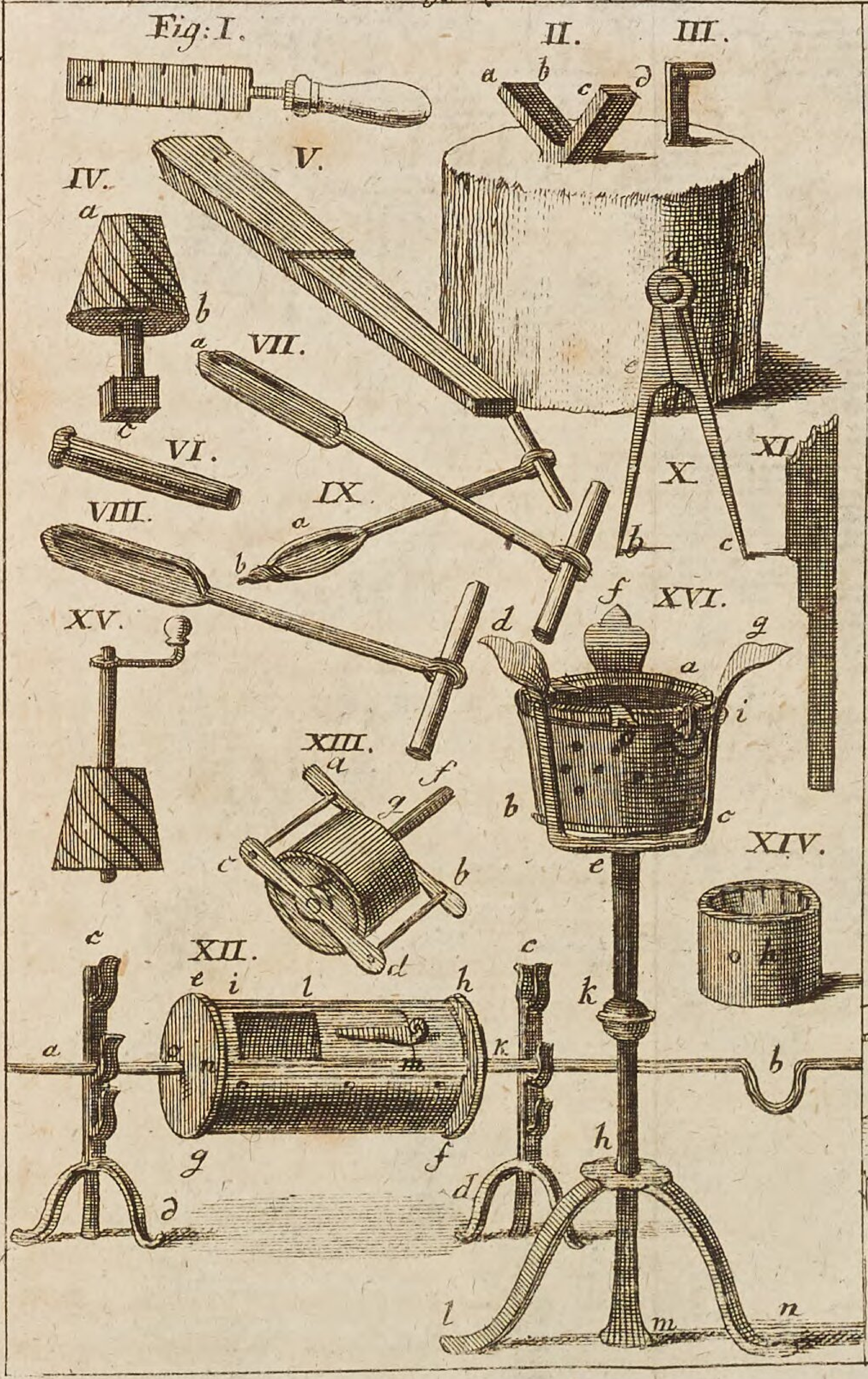
Sieben-

Siebenter Abschnitt.
Der Messerschmid.

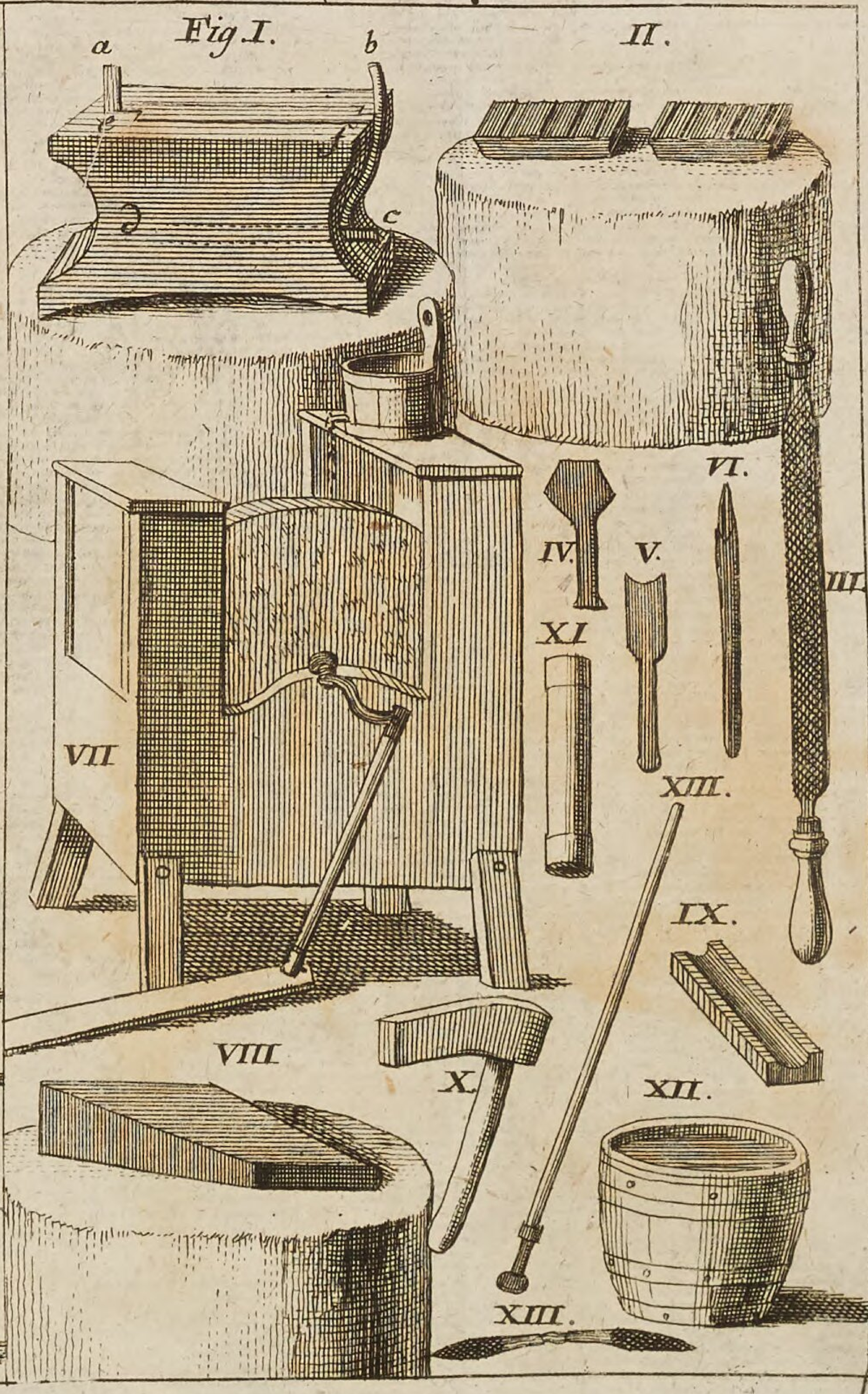
I. Inhalt. Der gemeinschaftliche Nahme eines Messerschmids begreift drey verschiedene Profeßionen unter sich, den Scherenschmid, den eigentlichen Messerschmid, und den chirurgischen Instrumentenmacher. Scherenschmide findet man selten in den Städten, sondern nur bey den Messerfabriken, und in Berlin ist diese Profeßion vor einiger Zeit gleichfalls ausgestorben. In ihrer Werkstätte entstehet weiter nichts, als grobe Scheren, die von den beyden übrigen Messerschmiden gleichfalls verfertigt werden. Es soll also blos die Arbeit des Messerschmids in diesem, und des chirurgischen Instrumentenmachers im folgenden Abschnitt beschrieben werden. Man wird ihre gemeinschaftlichen Handgriffe in beyde Abschnitte vertheilen.

Der gewöhnliche Messerschmid schmiedet zwar seine Klingeln, Gabeln und Scheren, allein das beste thut bey diesen Stücken die Feile, und der Schleifstein. Ueberdem muß er auch die Kunst verstehen, diejenigen Materialien zu zerschneiden, mit der Feile zu bearbeiten, und zu poliren, woraus er die Schalen der Messer verfertigt.

Tab: IV. Der Zeugschmid.



Tab. V. Der Feilenhauer.



II. Bey den Materialien dieses Profeßionisten ist weiter nichts anzumerken, als daß er seine Waaren aus schwedischen Eisen, und in hiesiger Gegend gewöhnlich aus cölnischen Stahl schmiedet. Zu den Schalen der Messer erstehet er verschiedene harte Holzarten, vorzüglich Ebenholz, überdem, Elfenbein, Horn, Knochen, Perlenmutter u. s. w. und zum Poliren, Schmirgel, Tripel und Baumöl.

Anmerk. Das ächte Ebenholz wächst in Indien und Africa, und hat von Natur eine schwarze Farbe nebst einer vorzüglichen Härte. Perlenmutter wird aus den Muscheln der ächten Perlen geschnitten.

III. Ausser den bekannten **Werkzeugen** zum Schmieden, der Feile, dem Meißel, und andern Stücken, die bereits oft in den vorigen Abschnitten genannt sind, müssen noch folgende Werkzeuge bekannt seyn, wenn man sich von der Arbeit des Messerschmids einen Begriff machen will.

A. Das **Stämmeisen** Tab. VI. Fig. I. scheint äusserlich eine Nageldocke der Grobschmide zu seyn. Allein statt des vierkantigen Lochs des letztern Werkzeuges, erhält das Stämmeisen ein Loch a, nach der Gestalt der Klinge eines Messers. Denn der Profeßionist steckt die geschmiedete Klinge in dieses Loch, und die Angel in ein Loch a des Stempels Fig. II. wenn er die Scheibe unter der Klinge bilden will. Der runde eiserne Stempel, der etwa 1 Fuß lang ist, hat daher

daher auf seiner Grundfläche a ein Loch, das bey einigen, nach der verschiedenen Beschaffenheit der Angeln, viereckigt Fig. II. 1, bey andern aber breit und flach 2. ist.

B. Der Richthammer Fig. III. hat auf beyden Seiten eine schmale und etwas gekrümmte Finne, mit einer spitzwinklichten Schärfe. Die Messerklingen biegen sich, wenn man sie gehärtet hat, und sie müssen daher mit diesem Hammer wieder gerichtet werden.

C. Die Schleifmaschine Fig. IV. gehört zu den brauchbarsten Instrumenten der Messerschmide. Sie wird durch ein Schnurrad a b in Bewegung gesetzt, das 5 bis 6 Fuß hoch ist, und beym Schleifen von einer besondern Person gedrehet wird. Der Augenschein lehrt in der Zeichnung, daß es auf einem hölzernen Gestelle läuft, und durch eine Kurbel bewegt wird. Ohngefehr 3 Fuß von dem Rade entfernt stehet ein zweytes hölzernes Gestelle, das aus zwey hölzernen Säulen c d, e, und einem Gefäße von Holz f g, das zwischen den Säulen steht, zusammengesetzt ist. Die beyden Säulen c d, e tragen eine eiserne Spille c h, die in c von einer kleinen Schraube mit einer Kurbel, und in h von einem Zapfen gehalten wird. Die Spitzen der Spille stecken in einem Zapfenloche der Schraube c und des Zapfens h. Man siehet also leicht, daß sich die Spille c h abnehmen läßt, und dis ist deshalb nöthig, weil die Messerschmide Schleifsteine und

Polirscheiben von verschiedener Beschaffenheit und Größe gebrauchen. Die Spillen aller Schleifsteine und Polirscheiben eines Meisters müssen also eine gleiche Länge haben. Die Schraube c liegt zur Hälfte in der Säule c d, und der übrige Theil wird von einem eisernen Biegel i umgeben, der auf jeder Seite der Schraube mit einer kleinern Schraube angeschroben ist, damit man die Schraube c wieder befestigen könne, wenn sie etwa wankt. Bey den mehresten Schleifmühlen der Messerschmide ist statt der Schraube c ein beweglich Holz angebracht, das sich mit einem Keil befestigen läßt. Die erstere Einrichtung ist aber ohnstreitig vortheilhafter. Auf der Spille c h steckt eine hölzerne Rolle k, die durch eine Schnur k a mit dem Schnurrade a b verknüpft ist, und ein Schleifstein oder eine Polirscheibe l. Deutlich wird die Spille, mit ihrer Rolle und Polirscheibe oder mit einem Schleifstein, über der Maschine in m, n, o in die Augen fallen. Zwischen den Säulen c d, e und dem Rade a b steht eine hölzerne geneigte Banke b e, worauf ein Küssen in e ruhet. Der Messerschmid legt sich beym Schleifen nach der ganzen Länge seines Körpers auf die Banke, und diese ist an dem vordern Ende e rund ausgeschnitten, damit grosse Schleifsteine Raum haben, sich zu bewegen. Die hiesigen Messerschmide folgen bey dieser Lage dem Gebrauch der Franzosen, und es hängt ohnstreitig nur von der Gewohnheit ab, wenn diese Lage ihnen eine grössere Festigkeit der Hand ertheilet, denn die englischen Meister

ster sitzen vor ihren Schleifmühlen. Die Messerschmide haben Schleifsteine von verschiedener Grösse, deren Durchmesser stuffenweise abnimt. Die Ursache wird sich unten ergeben. Grobe Schleifsteine greifen natürlicher Weise das Metall schärfer an, als feine, und es ist daher vortheilhaft, wenn sie auch Schleifsteine von verschiedener Güte besitzen. Die Grösse der Polirscheiben muß stets mit der Grösse des Schleifsteins übereinstimmen, womit eine Fläche geschliffen ist. Daher gehört zu jedem Schleifstein eine Polirscheibe. Sie sind entweder blos von Holz, oder ihre Stirn ist auch mit Leder überzogen.

D. Das Zwingeeisen Fig. V. hat auf seiner Seitenfläche die Gestalt des Beschlages an einer Messerschale, die aus einem Stücke geschnitten ist. Es läuft aus der Ursache an einem Ende spitzer zusammen, damit man Beschläge von verschiedener Stärke aufpressen und bilden kan, denn dis ist der Zweck dieses Werkzeugs.

E. Die Beschläge der Messer, deren Schale aus zwey Hälften bestehet, werden mit dem Bündcheneisen gebildet. Fig. VI. Die eine Spitze a des Eisens hat daher die bekannte Gestalt des Beschlages unter der Klinge, und die andre b des Beschlages am untern Ende der Schale. Soll der Beschlag Figuren erhalten, so sind sie dem Eisen eingepräget.

F. Auf dem hölzernen Griff a des Putzholzes Fig. VII. stecken drey Enden Drath b, wor-

worauf beym Poliren kantigter Schalen Schachtelhalm gesteckt wird.

G. Der hölzerne Feilkloben Fig. VIII. ist aus zwey dreykantigten Hölzern a b, c b durch ein Niedt d zusammengefügt, und ein Keil e preßt beyde Hölzer in b zusammen, wenn man mit diesem Instrument den polirten Ring einer Schere festhält, damit er bey der Ausarbeitung der Schneide nicht anlaufe.

H. Mit einer kleinen eisernen **Laubsäge**, die nicht viel grösser ist, als die Zeichnung Fig. IX. werden die kleinen metallenen Figuren ausgeschnitten, womit zuweilen die Schalen feiner Messer ausgelegt werden.

J. Der **Gabelrichter** Fig. X. ist ein kleiner Amboß auf einem Amboßstock. Der Amboß ist aber in b ausgehöhlt. Die Zeichnung stellt eine doppelte Abänderung dieses kleinen Werkzeugs vor, worauf die Zacken der Gabeln gerichtet werden.

IV. Die **Waaren** der Messerschmide kann man mit drey Worten sagen, denn sie verfertigen weiter nichts als Messer, Gabeln und Scheren von verschiedener Grösse und Güte.

A. Die **Messer** lassen sich wieder in Messer mit einer flachen und spitzigen Angel, und in Einlegemesser abtheilen. Ihre abgeänderte Benennungen nach dem verschiedenen Gebrauch sind im gemeinen Leben bekannt genug.

a) Ist

a) Ist die Schale eines Messers aus einem Stücke ausgearbeitet, so muß der Messerschmid der Klinge eine spitzige Angel geben, die er in die Schale einkittet.

A. Blos sehr feine **Messerklingen** werden ganz aus Stahl geschmidet, denn gewöhnlich ist der Kern des Messers Eisen. Im letztern Fall schmiedet der Messerschmid ein Stück cölnischen Stahl, das etwa 1 Zoll lang, etwas breiter, und $\frac{1}{4}$ Zoll dick ist. Er schraubt die Kneipen seines Schraubstocks etwas auseinander, legt den Stahl erwärmt auf die Kneipen, und rollt ihn mit einem stumpfen Meißel zusammen. In den aufgerollten Stahl steckt er eine dünne und runde Stange Eisen, schweißt beyde Metalle zusammen, und streckt sie zugleich zu einer Klinge aus. Aus der Seite, wo beyde Enden des aufgerollten Stahls zusammenstossen, entsteht der Rücken des Messers, und also aus der entgegengesetzten Seite die Schneide. Wenn die Klinge unter dem Hammer im Groben ihre Gestalt erhalten hat, so hauet sie der Messerschmid von der dünnen Stange Eisen ab, läßt aber von dem leztern Metall ein Stück stehen, woraus er die spitzige Angel mit kleinen Possekeln schmiedet. Das ganze Messer wird hernach wieder rothwarm gemacht, die Klinge in das Loch des Stämmeisens Fig. I. a gesteckt, und der ausgehöhlte Stempel Fig. II. 1. auf die Angel gesetzt. Einige Schläge des Hammers, die auf den Stempel gerichtet werden, bilden

den die Scheibe, die man bey einem Messer dieser Art unter der Klinge bemerkt. Fig. XI. b. Die weitere Ausbildung, oder nach der Sprache des Profeßionisten, die Facon muß die Feile der Klinge geben. Mit einer Mittelfeile werden ihre beyden grossen Flächen geebnet, wodurch zugleich die Schneide verdünnet wird, und eben dis Instrument bearbeitet auch den Rücken und den Ring b. Das Metall wird durch das oft wiederholte Ausglüen beym Schmieden schon weich genug, und daher pflegen es die Messerschmide nicht von neuen zu glüen. Hingegen ist das Härten bey allen schneidenden Geräthen, und also auch bey einer Messerklinge nothwendig. Die Messerschmide härten nur auf eine sehr einfache Art. Sie stecken die rothwarme Klinge blos in kaltes Wasser, aber nicht zu schnell und auch nicht zu langsam, weil sich ohne diese Vorsicht das Metall stark wirft. Die gehärteten Klingen würden aber ausspringen, wenn der Messerschmid die Härte nicht dadurch wieder minderte, daß er die Klinge mit einem Handschleifstein in etwas polirt, und sie hernach auf glüende Kolen legt. Tischmesser, wovon anjetzt die Rede ist, bleiben so lange auf den Kolen liegen, bis sich die habergelbe Farbe schon etwas verlieret, und anfängt roth zu werden, weil sie nur eine gemäßigte Härte erhalten müssen, wenn sie nicht ausspringen sollen. Bekanntermassen werden sie nunmehro zum zweytenmal in kaltes Wasser gesteckt. Beynahe alle Klingen werfen sich beym Härten, und daher muß man

sie

sie auf dem Amboß mit dem Richthammer Fig. III. wieder gerade schlagen. Am allerbesten läßt es sich aber auf dem Schleifstein bemerken, ob eine Klinge völlig gerade sey, wenn sie sich an den Stein genau anschließt. Daher schleift der Messerschmid seine Klingen nach dem Richten im Groben ab, und wenn sich noch Stellen finden, die noch nicht völlig gerade sind, so richtet er sie von neuen, und glättet sie alsdenn völlig auf dem Schleifstein, vermittelst der Schleifmaschine F. IV. Ueberhaupt ist bey Eisen und Stahl, wenn diese Metalle gehärtet sind, kein besseres Mittel, sie zu glätten, als das Abschleifen. Allein die Natur der Fläche muß es auch erlauben, denn cirkelrunde, und ovale Flächen lassen sich nicht auf dem Schleifstein ebnen, und Körper, die viele kleine ebene Flächen haben, glättet man mit leichterer Mühe durch andre Mittel, die sich in der Folge entwickeln werden. Die Gesetze des Schleifens sind ohngefähr diese: **Erstlich.** Die Fläche, die man abschleifen will, ruhet dergestalt auf dem Schleifstein, daß sie ihre Richtung nicht nach dem Umfang, sondern nach der Dicke des Steins nimt, und wenn sie länger ist, als die Dicke des Schleifsteins beträgt, so muß sie auf dem Stein stets hin und her gezogen werden. Der Schleifstein wird hiebey zum öftern mit Wasser benetzt. **Zweytens.** Soll eine ebene oder etwas runde Fläche geschliffen werden, so muß der Messerschmid einen grossen Schleifstein auf die Schleifmaschine aufstecken. Die Fläche, die man abschleifen will, sey 1 Zoll breit,

so weicht bekanntermassen ein gleich grosser Bogen in dem Umfang eines grossen Schleifsteins nur wenig von einer geraden Fläche ab. Schleift man aber im Gegentheil mit einem Stein, dessen Durchmesser nur klein ist, so hat ein Bogen dieses Schleifsteins, der 1 Zoll lang ist, schon eine starke Rundung. Hieraus fließt natürlicher Weise, theils daß man mit kleinen Steinen eine Fläche aushöhlt, theils daß der Stein desto kleiner seyn muß, je stärker er eine Fläche aushöhlen soll. Hat ja ein Messerschmid keinen Schleifstein, der der Breite einer glatten Fläche angemessen ist, die man abschleifen will, so muß er die Klinge stets rechts und links nach dem Umkreis des Steins niederdrücken, und hiedurch dem Fehler abhelfen. Im Gegentheil hält er das Messer auf einem grossen Schleifstein fest, und nur in dem Fall bewegt er es in etwas, wenn die Fläche eine schwache Rundung erhalten soll. Dieser letzte Fall findet gerade bey einem Tischmesser statt. **Drittens.** Hat ein Messerschmid einen groben und feinen Schleifstein von der erforderlichen Grösse, so nimt er mit dem ersten das Grobe einer Fläche ab, und ebnet sie hernach mit einem feinern Stein. **Viertens.** Der Grobe Schleifstein giebt der Schneide des Messers einen Grad, der sich beym Gebrauch so gleich umlegt. Dieser muß daher nach dem Poliren mit einem feinen Stein aus freyer Hand abgenommen werden. Bey einem Tischmesser schaft man ihn mit einem feinen Sandstein weg, hinge=

hingegen Federmesser und Barbiermesser zieht der Messerschmid auf einem sogenannten Abziehstein mit Baumöl ab. Das letzte Gesetz des Schleifens führt natürlich auf das Poliren. Die Polirscheiben müssen aus Birnbaumholz, oder aus einer andern harten Holzart verfertigt werden, damit sie das Metall gehörig angreifen. Uebrigens ist beym Poliren nichts weiter zu bemerken, als daß, wie bereits gesagt ist, die Scheibe eben so groß seyn muß, als der Schleifstein, daß man ihre Stirn mit zerstossenen Schmirgel und Baumöl bestreicht, und das Messer nach eben den Gesetzen bewegt, die schon bey dem Schleifen angezeigt sind. Es ist zwar einerley, ob das Messer vor der Vereinigung mit der Schale geschliffen wird, oder nachher Weil sich aber Brüche und andre Fehler der Klinge am besten beym Schleifen entdecken, daß man dieserhalb eine Klinge oft wegwerfen muß, so erspart sich der Messerschmid bey diesen mangelhaften Klingen Zeit und Mühe, wenn er sie schleift, ehe sie mit der Schale verknüpft werden.

B. Dis leitet abermals auf die Bearbeitung der Schale eines Messers. Gleich zu Anfang der Beschreibung eines Tischmessers mit einer spitzen Angel ist erinnert worden, daß die Angel in einer Schale aus einem Stücke eingekittet wird. Gewöhnlich erhalten diese Messer eine Schale von Ebenholz, Rosenholz, Buxbaumholz, und andern harten und seltenen Holzarten.

Unterdessen ist nicht zu leugnen, daß oft, vorzüglich Schalen von Ebenholz für ächt verkauft werden, da man doch nur durch die Kunst Birnbaumholz in Ebenholz verwandelt hat. Das gedachte Holz wird in Alaunwasser mit Spänen von Brasilienholz gekocht, und mit der bekannten Eisenschwärze überstrichen. Ist die Beitze gut gerathen, so läßt sich ein solches Holz eben so gut bearbeiten und poliren, als das Ebenholz. Aus allen diesen Holzarten schneidet der Messerschmid die Schale mit einem Messer im Groben zurecht, und giebt ihr mit einer Raspel die bekannte Gestalt. Eben dis Werkzeug macht um die ganze Schale in b Fig. XI. einen Einschnitt, nach der Breite und Dicke des Beschlages, den der Messerschmid das Band nennt. Eben dis gilt auch von dem Beschlag c, der die Kappe heißt. Endlich wird mit einer Rennspindel ein Loch auf der Grundfläche der Schale in b für die Angel gebohret. Die Schale sehr feiner Messer erhält auch wol nach der Länge einige Hohlkehlen, und runde Stäbe. Der Messerschmid hat ein Eisen, das einem Gesimshobeleisen gleicht, womit er die Stäbe ausschabet. Im Nothfall hilft er den Hohlkehlen mit einer Raspel nach, die einer starken Säge gleicht. Die hölzernen Schalen glättet der Messerschmid mit zerstossenen Bimstein und Wasser, vermittelst des Schachtelhalms. Ist die Schale rund, so faßet er einige Schachtelhalme zusammen, taucht sie in Wasser und hernach in das Bimsteinpulver, und reibet hiemit das Holz.

Ist aber die Schale kantig, so würden die zusammengefaßten Schachtelhalme die Ecken abreiben, und man bedient sich daher in diesem Fall des Putzholzes Fig. VII, wenn vorher auf jedes Ende Drath ein Schachtelhalm gesteckt ist. Die völlige Glätte erhält die Schale, wenn sie mit zerstossenen Kolen und Baumöl, vermittelst eines Filzes, gerieben wird. Das Band b und die Kappe c wird aus Meßing- Dombacks und Silberblech verfertigt. Die beyden ersten Blecharten läßt sich der Profeßionist von dem Meßingwerke kommen, das Silberblech verfertigt er aber selbst. Er gießt sich einen Silberzahn von acht- bis zehnlöthigen Silber, glüet ihn in der Esse so oft es nöthig ist, und zieht ihn mit der Finne des Hammers aus, ebnet ihn aber zum öftern wieder mit der Bahn des Hammers. Zu dem Bande sowohl, als der Kappe schneidet er aus Blech schmale Streifen, die so breit sind, als der gedachte Einschnitt in b und c, und etwas länger, als die Dicke eben dieser Theile beträgt. Jeden schmalen Streif biegt er aus freyer Hand dreykantig, und löthet die vereinigten Enden bey Silberblech mit Schnelloth oder Silberschlagloth an einer Löthlampe, bey Meßingblech aber mit Meßingschlagloth auf Kolen zusammen. Das zusammengelöthete Blech steckt er auf das Zwingeeisen Fig. V. und preßt es so weit hinauf, bis es die Grösse des Einschnitts auf der Schale hat, worauf es soll gesetzt werden. Er hält daher das Zwingeeisen gegen die Schale, und bemerkt mit ei-

nem Feilstrich, wie weit das Blech auf das Eisen muß hinauf gepreßt werden. Das Band b wird blos auf den Einschnitt der Schale getrieben, wenn das Blech stark ist. Muß man aber bey einem dünnen Bleche vermuthen, daß es zerreißt, so setzt man es mit Siegellack auf. Alles dis gilt auch von der Kappe c, wenn vorher der Boden aufgelöthet ist. In dieser Absicht setzt der Messerschmid die Kappe auf ein Stück Blech, hält beyde Stücke mit einer kleinen Klammer zusammen, und vereinigt sie auf die nur gedachte Art durch das Löthen. Das Ueberflüßige des Bodens wird abgeschnitten. Wie der Beschlag polirt wird, ist bereits bey den Silber und Meßingarbeitern erzehlt worden. Endlich füllet der Messerschmid das Loch b in der Axe der Schale mit zerstossenen Colphonium und Kreide aus, macht die Angel der Klinge glüend, steckt sie in den Kitt, und treibt sie so weit hinein, bis die Scheibe der Klinge genau an das Band b der Schale anschließt. Zuweilen wird noch die Angel unter dem Boden der Kappe verniedtet. Die Schalen von Porcelain, Email, und Silber vereinigt der Messerschmid blos mit der Klinge durch den gedachten Kittt, denn sie gehören nicht zu seiner Arbeit.

b) Bey dem Schmieden der Messer mit einer flachen Angel, die gerade so breit, als die Schale ist, findet weiter keine Abweichung von der vorigen Art Messer statt, als daß die Angel platt ausgestreckt wird, und daß der Messerschmid bey der Bildung der Scheibe Fig. XI. b

einen Stempel wählen muß, der nach der Gestalt der Angel ein flaches Loch hat. Fig. II. 2. Desto mehr ist aber bey der Schale dieser Messer anzumerken. Wir sehen es täglich, daß an jeder Seite der Angel eine Schale mit einigen Niedten befestigt ist, und der Augenschein belehrt uns auch, daß diese Schalen von verschiedenen Körpern verfertigt werden. Bey Tischmessern giebt es folgende Abänderungen der Schalen. 1) Die Angel der schlechtesten Messer bedecken Schalen von Hirschhorn. Der Messerschmid schneidet von einem Hirschhorn mit einer Säge ein Stück, nach der Grösse jeder einzeln Schale ab, und zertheilet es mit eben diesem Instrument nach der Länge in zwey gleiche Theile. Sind die Hälften noch zu dick, so nimt er das Ueberflüßige mit einer Raspel ab. Weil aber das Horn krumm ist, so muß er es in Wasser kochen und erweichen, um es in dem Schraubstock gerade zu biegen. So bald die Schalen wieder kalt und hart sind, so mißt er jede nach der Grösse der Angel ab, und beschneidet nach den gezogenen Strichen den Umfang mit einer Säge, die im folgenden Abschnitt soll beschrieben werden, oder wenn nur wenig abzunehmen ist, so nimt er es nur mit der Raspel ab. 2) Schon ein besseres Ansehen haben die Schalen, die man aus Knochen mit einer Säge schneidet. Man nimt hiezu die Beine der Rinder. Sie werden gleichfalls nach der Angel abgemessen, und die äussere Seite wird nach der bekannten Gestalt weiter mit der Feile ausgearbei-

arbeitet. Schalen dieser Art haben aber den Fehler, daß sie ausserordentlich spröde sind, und vorzüglich, daß sie sich nicht gut bohren lassen. Nur bey sehr schlechter Messern behalten sie ihre gelbe Farbe, denn die Kunst hat Mittel gefunden, die natürliche Farbe sowohl der Knochen, als des Elfenbeins abzuändern. Beyde Körper erhalten eine rothe Farbe, wenn man Brasilienholz in Alaunwasser kocht, und die Knochen zwey bis drey Wochen darin liegen läßt. Liegen sie eben so lange in Alaunwasser und Urin, worin man Indigo schüttet, so nehmen sie eine blaue Farbe an. Hingegen dürfen sie nur eine Nacht in Scheidewasser liegen, worin man Feilspäne von Kupfer bis zur Sättigung aufgelöset hat, wenn sie grün werden sollen. 3) Das Elfenbein wird zwar wie Knochen bearbeitet, ausser daß man es mit einer guten Säge, wegen seiner Härte, zerschneiden muß, aber man verbraucht es nur selten zu Schalen gewöhnlicher Messer. Der Knochen sowohl, als das Elfenbein läßt sich zwar auf eben die Art poliren, als das Holz, allein mit mehreren Vortheil wird beydes mit Tripel und Baumöl auf einer Polirscheibe, die mit Leder überzogen ist, geglättet. 4) So selten man bey Tischmessern Schalen von Elfenbein bemerkt, so häufig sind die Schalen von Horn, das sich aber unter verschiedenen künstlichen Gestalten unkennbar macht. Zu Messerschalen ist das Horn von den Rindern das brauchbarste. Der

Pro:

Profeßionist erwärmt es auf einem Stein in den Kolen seiner Esse, legt es mit Talch beschmiert zwischen zwey eiserne Platten, und spannt diese in den Schraubstock. Das Horn wird hiedurch völlig platt gepreßt, und zu Schalen brauchbar gemacht. Es giebt schon so wie es aus der Presse kommt eine feine Schale, die eine weiße mit grau vermischte Farbe hat, wenn sie polirt ist. Allein der Messerschmid ist bey dem Horn mit diesem Gebrauch noch nicht zufrieden. Besonders bey Einlegemessern wird man Schalen bemerken, deren Grundfarbe braun ist, womit sich aber gelbe Streifen und Flecke vermischen, und diese sind gleichfalls aus gebeitzten Horn geschnitten. Man mischt Kalk, Silberglättte und Lauge unter einander, und streicht diese Masse auf die Schale. Sie giebt ihr zwar eine veränderte Farbe, macht sie aber auch spröde und zerbrechlich. Daher haben alte Messerschalen dieser Art ein schlechtes Ansehen. Endlich giebt es auch Schalen, deren sichtbare Fläche ganz mit kleinen Spitzen oder Körnern bedeckt ist, und diese haben insgemein eine schwarze, zuweilen aber auch eine rothe und grüne Farbe. Auch diese werden aus Horn gepreßt. Wenn der Messerschmid das Horn preßt, wie schon bemerkt ist, so legt er auf eine Seite des Horns eine eiserne Platte, worauf die Spitzen oder Körner vertieft ausgegraben sind, und hiedurch entsteht in der Presse die gedachte rauhe Gestalt der Schalen. Zu schwarzen Schalen dieser Art nimt er Bocks-

horn, zu den rothen und grünen Schalen färbt er aber Ochsenhorn mit der Beitze der Knochen. Bearbeitet und polirt wird das Horn, wie die Knochen. 5) Nur selten legt man die Schale eines Tischmessers mit Perlenmutter aus, weil es kostbar ist, und sich mühsam bearbeiten läßt. Die wenigsten Muscheln geben eine lange und gerade Schale, und biegen läßt sich diese spröde Materie gar nicht. Daher verbraucht man sie insgemein nur bey den Schalen kleiner Taschenmesser. Die Säge muß eine sehr gute Klinge von einer Uhrfeder haben, wenn sie Perlenmutter zerschneiden soll, und wegen ihrer Härte und Sprödigkeit läßt sich diese Schale eben so gut auf dem Schleifstein, als mit der Feile ausarbeiten. Keine Schale nimt aber leichter eine Politur an, als diese, denn man darf sie nur mit einem Polirstahl reiben. Eben so selten sind bey Tischmessern die Schalen von 6) Fischbein und 7) Schildkröten, wovon der nächste Abschnitt das nöthigste sagen wird.

Alle diese Schalen vereinigt der Messerschmid auf folgende Art mit der flachen Angel der Klinge. Durch die flache Angel bohrt er mit einer Rennspindel drey Löcher, und nach Maßgebung der Angel durchbohrt er auch die Schalen, wenn sie bereits ausgearbeitet (faconirt) sind. Im letztern Fall setzt er die Rennspindel nicht gegen das Brustbrett, sondern er steckt einen Stift auf der Rennspindel in ein horizontales Loch auf der Seite eines Schraubestocks,

stocks, setzt sich neben diesem Instrument nieder, hält die Schale mit der linken Hand gegen sein Knie, und den Bohrer gegen den bezeichneten Ort der Schale. Er bewegt die Rennspindel bekanntermassen mit der rechten Hand, vermittelst eines Bogens. Ehe die Schalen auf der Angel aufgeniedtet werden, löthet der Messerschmid den Beschlag unter der Klinge Fig. XI. b und am untersten Ende der Angel c auf. Den obersten Beschlag b nennt er das **Vorderbündchen**, weil zuweilen, vorzüglich bey Perlenmutterschalen, noch in der Mitte der Angel ein Mittelbündchen aufgesetzt wird; und den untersten c die **Haube**. Man darf nur ein Messer dieser Art ansehen, um sich sogleich zu belehren, daß der vorderste Beschlag b sowohl, als die Haube c aus zwey Hälften auf der Angel aufgelöthet ist. Der Messerschmid bildet jede hohle Platte des Vorderbeschlages und der Haube mit dem Bündcheneisen, und dem ähnlichen Haubeneisen Fig VI. Er legt das Ende des Eisens, so das zugeschnittene Stück Messing- oder Silberblech bilden soll, auf eine starke Zinnplatte, und treibt es mit dem Hammer hinein. Auf den Einschnitt, der hiedurch an einer Seite der Zinnplatte entstehet, legt er das zugeschnittene Blech, und treibt es mit dem nur gedachten Bündcheneisen in die Vertiefung des Zinns. Wer sieht nicht, daß auf diese Art die beyden Bleche des Vorderbeschlages und der Haube mit leichter Mühe so weit zur Vollkom-

menheit gebracht werden, daß man sie nur noch auflöthen darf? Der Messerschmid macht Zinn in einem Tiegel flüßig, befeilt die Stellen der Angel, wo er die Bleche aufsetzen will, bestreicht sie mit Terpentin, steckt sie in das flüßige Zinn, überzieht sie zum zweytenmal mit Terpentin, und setzt die Bleche schnell auf. In eben dem Augenblick umwickelt er sie auch mit Garn, bestreicht sie mit Lehm, damit nicht etwa das Zinn die Bleche überziehe, und legt sie auf Kolen. In den Messerfabriken löset man Salmiak in Wasser auf, und gebraucht es statt des Terpentins. Nunmehro kann jede Schale mit der Feile zwischen den Vorderbeschlag b und die Haube c eingepaßt, und auf der Angel verniedtet werden. Jedes Niedt wird aus Drath geschnitten, und es muß nicht zu stark seyn, sonst zerspringt die Schale. Zuletzt werden beyde Schalen durch die Handgriffe polirt, die oben bey jeder Art angeführt sind.

c) Die Klinge der Einlegemesser Fig. XII. hat statt der Angel einen Druck, oder ein schmaleres Stück Eisen, daß sich gegen die Feder der Schale lehnet. Sie wird übrigens wie die vorigen Klingen geschmiedet, und man läßt sie nach dem Härten blau anlaufen. Was oben von dem Schleifen und Poliren gesagt ist, das gilt auch bey den Klingen der Einlegemesser. Es bleibt also nur die Verfertigung der Schale übrig. Der Messerschmid schmiedet zwey Bleche, die er Platinen nennt, und denen er nach einem Modell

völlig die Gestalt der eigentlichen Schalen giebt. Je feiner das Messer werden soll, desto dünner müssen die Platinen ausgestreckt werden, damit sie ihrem künftigen Besitzer nicht beschwerlich fallen. Die Platinen werden an drey Orten dergestalt durchbohrt, daß in b ein Niedt kann durchgesteckt werden, welches die Klinge mit der Schale verknüpft, und daß die beyden Niedte c und d zugleich auch die Feder befestigen. Jede Platine wird mit einer Schale von Knochen, Horn, Elfenbein u. s. w. bedeckt, von deren Bearbeitung man die S. 197. nachlesen kann. Die Feder b d entfernt die beyden Platinen von einander, und muß gerade so dick seyn, als der Druck der Klinge a. Abgesondert wird man sie in der XIII. Fig. bemerken. Der Messerschmid schmiedet sie aus guten Stahl, und giebt ihr eine Federhärte. Er macht sie in dieser Absicht zwar gleichfalls rothwarm, und kühlt sie im Wasser ab, legt sie aber nicht in Kolen. Statt dessen wird sie mit Talg oder Baumöl bestrichen, über Kolen abgebrannt, und von neuen in kaltes Wasser gesteckt. Man durchbohrt sie nur zweymal in c und d, damit sie nach der Vereinigung der Klinge mit der Schale durch das Niedt b, und der Theile der Schale untereinander durch die Niedte d und c, ihre Federkraft in b c frey gegen den Druck der Klinge äussern könne. Gewöhnlich ist dieser Druck b ein vollkommnes Quadrat; (talon quarré) damit er bey allen ruhenden Lagen der Klinge den Raum zwischen

der Feder und der innern Seite der Schale e genau ausfülle. Blos sehr feine Messer erhalten einen abgerundeten Druck, (talon ronde) damit sie sich bequem einlegen und wieder aufmachen lassen. Zuweilen erhalten die Messer in b blecherne Backen, die, wie der Beschlag auf den Tischmessern mit breiten Angeln, aufgelöthet werden. Dagegen befestigt man bey feinen Messern auf beyden Enden der Stifte b und d Rosetten von Meßing- Domback- und Silberblech, wie der folgende Abschnitt zeigen wird. Bey schlechten Messern steckt in f ein Stück Holz zwischen beyden Platinen, allein feine Messer erhalten dagegen unter der Klinge in e einen kleinen Zapfen, der, wenn das Messer eingelegt ist, genau die Feder berühret, und die Klinge von der Feder entfernet.

b) Die Schalen einiger Federmesser werden mit meßingenen und silbernen Figuren ausgelegt, und diese gehören in Absicht der Bearbeitung zu den künstlichsten und mühsamsten Stücken. Der Messerschmid läßt sich von dem Gelbgießer meßingene Platinen gießen, die in der Mitte ihrer äussern Seite eine Vertiefung haben. Diese füllet er mit Horn aus, worin die Figuren von Metall eingepreßt sind. Die Figuren zeichnet er auf Meßing oder Silberblech ab, niedtet drey bis vier Bleche übereinander zusammen, und schneidet mit der kleinen Laubsäge Fig. IX zugleich Figuren zu einigen Messern aus. Jede Figur wird auf eine Schale von

Horn

Horn gelegt, die schon vorher gehörig bearbeitet, im Feuer auf einem Stein erweicht, und mit Unschlitt beschmiert ist, und schraubet die Schale mit den Figuren zwischen den oben genannten eisernen Platten in den Schraubstock. Dieser preßt das Metall in das erweichte Horn hinein, und vereinigt zugleich die Figuren mit dem Horn. Die Schale mit den Figuren wird nur durch den Umfang der Vertiefung auf der messingenen Platine verniedtet.

e) Die offene Klinge gewisser Einlegemesser läßt sich nicht in die Schale legen, wenn man nicht einige kleine Vortheile weiß. In Berlin heißen diese Messer **französische Messer**. Der Druck der Klinge erhält mit der Feile einen Wiederhacken Fig. XV. a, und die Feder wird von c bis b nach dem Innern zu etwas breiter geschmiedet, daß hiedurch in b ein Absatz entsteht. Ueberdem erhält der Theil bc der Feder äusserlich einen breitern Kopf, der sich auf beyden Seiten gegen die Schale und ihre Platine lehnet. Der Theil cb ist gerade so lang, als der Theil des Drucks bis zum Wiederhacken a. Wenn man also die Klinge aufrichtet, so fällt der Wiederhacken a des Drucks unter den Absatz der Feder in b, und dieser hält die Klinge so lange unbeweglich fest, bis man die Feder an dem äussern Kopf cb zurückbiegt. Noch mit mehrerer Schwierigkeit läßt sich die Klinge

einle-

einlegen, wenn der Druck seinen Wiederhacken a behält, und die Feder ihren Absatz in b, der äussere Kopf c b aber wegfällt. Statt dessen wird aber die rechte Schale durch einen Zapfen mit der Feder in b vereinigt, und nur durch die Niedte d und e mit den übrigen Theilen verknüpft. Ueberdem ist das Loch der Schale unter der stärkern Rosette d weit grösser, als das Niedt. Man kann also die Schalen nach der Richtung d b etwas zurückschieben, und zugleich auch die Feder, da sie mit der Schale durch einem Zapfen zusammenhängt. In diesem Fall verläßt der Absatz der Feder in b den Wiederhacken des Drucks a, und die Klinge läßt sich in die Schale legen.

f) Die hiesigen Messerschmiede wollen es nicht eingestehen, daß ihre Scher- oder Barbiermesser schlechter sind, als die englischen, wenn sie nur aus eben dem Stahl geschmiedet werden, und der Meister alle Geschicklichkeit und Sorgfalt anwendet. Soll eine solche Klinge recht gut seyn, so muß sie aus dem feinsten englischen Stahl geschmiedet werden. Sie wird unter dem Hammer aus einer doppelten Ursache sehr maßiv ausgestreckt, theils weil der stark gehärtete Stahl zerspringen würde, wenn man die Krümmung, die eine Klinge zuweilen beym Härten bekommt, mit einem Richthammer Fig. III. wegschaffen wollte, und weil

man

man daher den Fehler beym Schleifen heben muß; theils aber auch, weil die Klinge hohl geschliffen wird. Aus dieser letzten Ursache erhält sie auch einen starken Rücken. Beym Schmieden muß der Messerschmid die Natur seines Stahls genau erforschen, damit er ihm nicht zu wenig, aber auch nicht zu viel Hitze gebe, und die Klinge zu hart oder zu weich werden läßet. Die Feile muß diese Klingen gleichfalls faconiren, und vorzüglich den Absatz über der Schale bestimmen. Gleichfalls mit der grösten Genauigkeit wollen diese Messer gehärtet seyn. Wenn sie rothwarm in kaltes Wasser abgekühlt sind, so schleift man sie aus freyer Hand mit einem Sandschleifstein, läßt sie nur habergelb auf glüenden Kolen anlaufen, und steckt sie abermals in kaltes Wasser, damit sie eine vorzügliche Härte erhalten. Auf der Schleifmaschine Fig. IV. werden die Flächen erst mit einem grossen Schleifstein geebnet, hernach auf einem kleinern etwas ausgehöhlt, und zuletzt bringt man sie auf einen sehr kleinen Schleifstein, der ihnen die völlige Aushöhlung giebt. Hat sich aber eine Klinge dergestalt geworfen, daß sich der Fehler auf dem Schleifstein nicht heben läßt, so muß sie der Messerschmid wegwerfen. Endlich wird der Grad auf einem Abziehstein weggeschaft. Alle diese Bearbeitungen verlangen eine grosse Genauigkeit, und daher kommt es, daß die wenigsten Messerschmide Barbiermesser

messer verfertigen können. Sie erhalten insgemein eine Schale von Schildkröte oder Fischbein, allein die Bearbeitung dieser Körper soll bis zum nächsten Abschnitt versparet werden.

B. Den feinsten Gabeln giebt der Messerschmid vier, den gewöhnlichen aber nur zwey Zacken. Wenigstens die Zacken einer Gabel müssen aus Stahl geschmiedet werden, weil eiserne Zacken leicht beym Gebrauch zerbrechen würden. Jede Gabel besteht aus vier Theilen, aus den Zacken Fig. XVI. XVII. a b, der Stolle b c, der Angel, und der Schale c d, worin die Angel steckt. Soll eine Gabel drey oder vier Zacken erhalten Fig. XVI, so schmiedet der Messerschmid für diesen Theil ein Stück an einer Stange Stahl aus, das so breit ist, als alle drey Zacken mit ihren Zwischenräumen. Die Stolle Fig. XVI. b c wird unter dem Hammer nur rund geschmiedet, hingegen die Angel völlig ausgebildet. Die Zwischenräume zwischen den Zacken hauet man mit einem Meißel aus, bearbeitet jeden Zacken mit einer Feile, und krümmt alle zugleich etwas mit dem Hammer. Der Stolle giebt die Feile eine flachrunde Gestalt und einige Knöpfe. Das letztere gilt auch bey den Gabeln, die nur zwey Zacken haben Fig. XVII, allein die Zacken werden auf eine ganz andre Art bearbeitet. Man läßt für sie beym Schmieden der Gabel ein flaches Stück stehen, das

halb

halb so lang ist, als die fertigen Zacken, und zerschrotet es mit einem Meißel nach der Länge in zwey gleiche Streifen. Diese werden dergestalt zurückgebogen, daß sie mit der Stolle rechte Winkel machen, und mit dem Hammer zu spitzigen Zacken ausgeschmiedet. Man macht sie wieder rothwarm, treibt sie etwas mit dem Hammer zusammen, und richtet sie auf dm Gabelrichter Fig. X. Bey dieser letztern Arbeit steckt der Messerschmid den einen Zacken in die Oeffnung unter dem Gabelrichter b, und giebt dem andern auf der Bahn a dieses kleinen Amboßes einen schicklichen Abstand von der Stolle. Eben dis wiederholt er bey dem andern Zacken. Die Feile muß beyde Zacken nebst der Stolle gleichfalls ausarbeiten. Eine Gabel mag nun vier, oder nur zwey Zacken haben, so giebt man ihr die oben beschriebene Federhärte, damit sich die Zacken gehörig biegen lassen. Der Leser wird sich aus dem obigen erinnern, daß runde und kantige Flächen nicht geschliffen werden. Dagegen ebnet man die Zacken sowohl, als die Stolle mit einer Schlichtfeile, schleift sie aus freyer Hand mit einem Oelstein, reibt sie vermittelst eines Holzes mit Schmirgel und Baumöl, und ebnet sie zuletzt mit einem Polirstahl. Mit eben dieser Politur glättet man auch die äussere Fläche der Federn an den Einlegemessern. Die Schale der Gabel muß stets mit der Schale der Messer übereinstimmen, und

hat daher nichts besonders. Für die Scheibe e über der Schale bleibt entweder beym Schmieden ein stärkeres Stück stehen, woraus sie gefeilet wird, oder man setzt auch bey schlechten Gabeln kleine Stücke Eisen, auf jeder Seite der Angel, in den Beschlag der Schale ein.

C. Bey der Verfertigung einer Schere muß der Messerschmid mit aller Genauigkeit zu Werke gehen, denn sie gehört zu seinen schwersten Arbeiten. Die feinsten Scheren entstehen in der Werkstätte der chirurgischen Instrumentenmacher, und daher wird in diesem Abschnitt eine grosse Schneiderschere das Beyspiel seyn, wobey die Bearbeitung dieses gemeinnützigen Instruments soll gezeigt werden. Im voraus ist die Benennung der Theile zu bemerken. a d, c d, Fig. XVIII. heissen die **Blätter** der Schere, den viereckigten Theil d b, den ein Niedt durchbohrt, nennt man das **Schild**, welches sich bey beyden Schenkeln mit einem Absatz b f, dem **Schluß**, endet, und b g ist die **Stange**, die unten, nach der Gestalt des Fingers, länglicht runde Ringe hat. Die äussere Fläche der Blätter einer Schneiderschere ist, nebst dem Griff, von Eisen, die Flächen der Blätter aber, die sich berühren, von Stahl. Der Messerschmid schmiedet an einer Stange Eisen ein flaches Stück nach der Länge eines Blatts aus, legt auf die Seite, wo die Schneide

ent-

entstehen soll, ein Stück Stahl, das aber doch auf beyden Seiten etwas vor dem Eisen vorspringen muß, und schweißt Stahl und Eisen zusammen. Der Hammer bildet das Blatt und das Schild so gut, wie möglich aus, so wie auch den obern Theil des Griffs b g. Für den Ring strecket der Hammer ein flachrundes Eisen aus, bieget es auf dem Sperrhorn länglich rund, und schweißt es in g mit dem obern Theil b g des Griffs zusammen. Allen diesen Theilen muß die Feile ihre Facon geben. Die äussere Seite jedes Blatts erhält in der Mitte eine breite Fläche, und auf jeder Seite dieser Fläche eine kleinere geneigte, woraus in a d die Schneide entsteht. Bey dem Befeilen aller Theile muß der Messerschmid die beyden Schenkel zum öftern dergestalt gegen einander halten, daß der Ring des einen Schenkels auf dem Ringe des andern liegt, und daß sich auch auf eben die Art das Schild und die Schneide beyder Schenkel decken, denn sie müssen gleich groß seyn. Vorzüglich muß der Schluß b f bey beyden Schenkeln mit aller Genauigkeit gleich groß abgemessen werden. Es bleibt zwar beym Schmieden für jeden Schluß ein erhöhetes Stück stehen, allein die Feile muß die abgemessene Grösse des Schlusses genau bestimmen. In dieser Absicht legt der Messerschmid beyde Schenkel auf die vorgedach-

gedachte Art zusammen, spannt sie mit einer hölzernen Kluppe in den Schraubstock, und macht in f und b auf der hohen Kante der Schenkel einen Feilstrich. Feilt er den Schluß fb nach diesem Zeichen an beyden Schenkeln mit aller Genauigkeit aus, so wird der Schluß beyder Schenkel bey der Zusammenfügung genau an einander passen. Geschickte Messerschmide wissen dem Schluß fb eine solche Lage zu geben, daß, wenn z. B. der offene Schenkel a b einer fertigen Schere auf dem Schluß des Schenkels c e in f ruhet, beyde Schenkel ein gewöhnliches Kreuz machen. Bey dieser Lage der Schenkel kann man eine alte Schere schleifen, ohne das Niedt auszuschlagen. Die Schere muß bey dem Härten habergelb anlaufen. Der Griff b e wird mit den Oelsteinen, mit Schmirgel, und mit dem Polirstahl geglättet. S. 209. Hingegen die Blätter muß der Schleifstein und die Polirscheibe völlig ebnen. Die eigentlichen Schneiden der Schere a d, c d würden sich aber nicht berühren, wenn der Messerschmid sie nicht gegen einander richtete, oder, nach seiner Sprache, die Blätter windschief machte. In der That stehen auch die Blätter a d, c d auf den Stangen b d, schief, wie die Flügel einer Windmühle. Der Messerschmid spannt jeden Schenkel in den Schraubstock, drehet jedes Blatt mit einer Zange von f gegen d nach dem Innern

zu etwas um, und nöthigt hiedurch die Schneiden der Schere, sich vereinigt fest an einander zu schliessen. Eben dis kann er auch durch das Hohlschleifen S. 192. erreichen, allein es ist mühsamer. Unterdessen wird doch auf dem Schleifstein die eine Seite der Schneide a d, c d etwas ausgehöhlt. Beym Schleifen ist nichts weiter zu bemerken, als daß sich der Messerschmid in acht nehmen muß, daß er das Windschiefe nicht wieder abschleift, wobey aber die Uebung alles thut. Daher kann er bey dieser Arbeit einen Beweis seiner Geschicklichkeit ablegen. Beyde Schenkel einer Schneiderschere werden mit einem Niedt vereinigt, das auf beyden Enden einen starken Kopf hat, der wenigstens $\frac{1}{4}$ Zoll lang ist. Der eine Kopf hängt mit dem Niedt zusammen, der andre wird aber besonders aufgesetzt. Beyden giebt der Messerschmid mit der Feile eine zierliche Gestalt. Das Loch für das Niedt muß bey den Schenkeln genau auf einander passen, und es wird bey beyden zuerst gleich groß gebohret. Der feste Kopf des Niedts mag in der Zeichnung unter dem Schenkel c e liegen. In diesem Fall macht der Messerschmid mit einer dreykantigen Feile einen Einschnitt auf dem Umfang des Lochs, und dem Niedt giebt er mit der Feile einen dreykantigen Zapfen, der eben so stark und lang, als das gedachte Loch

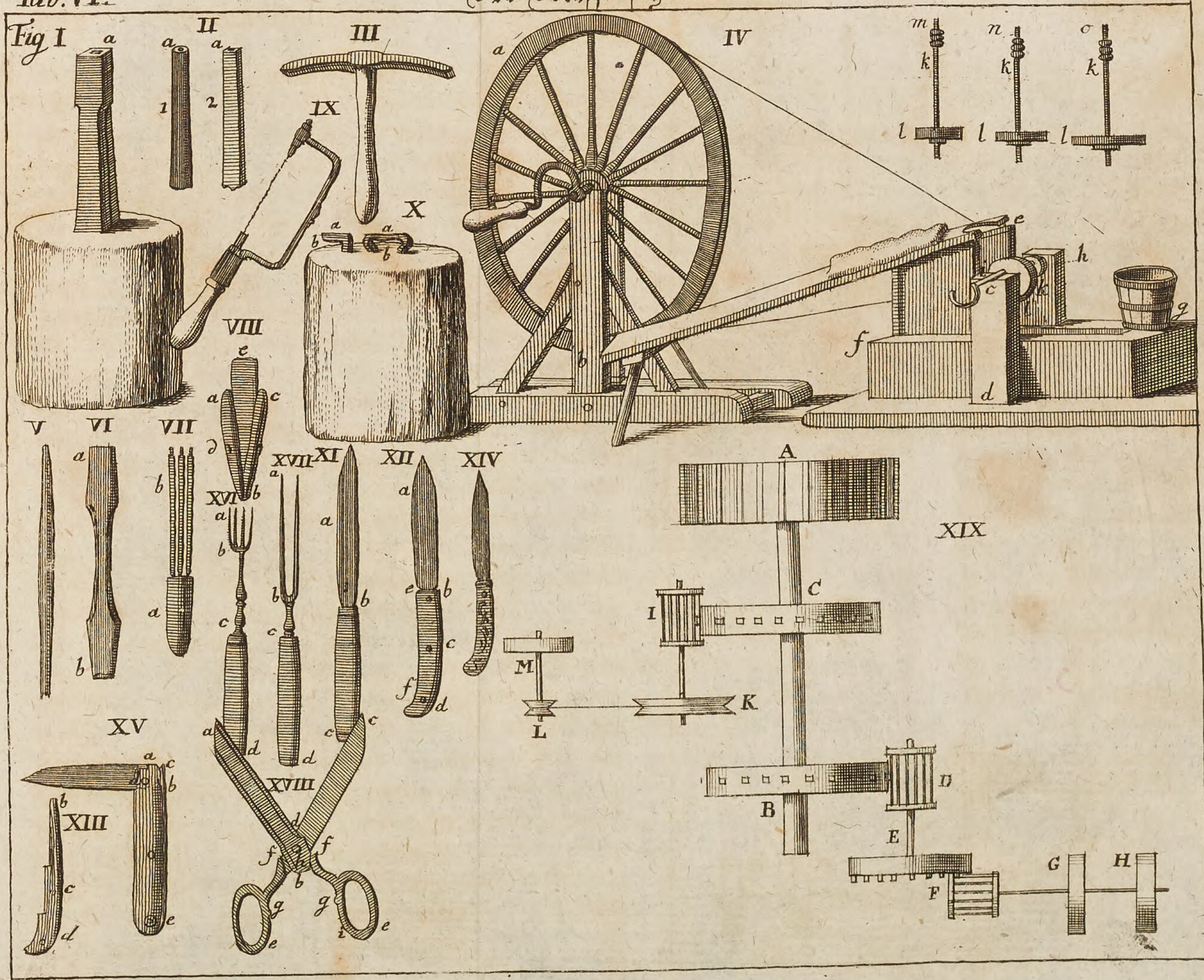
tief ist, damit sich beyde Stücke genau in einander passen. Das Niedt wird mit Gewalt in das Loch des Schenkels c e eingeschlagen, und wer siehet nicht, daß nun dieser Schenkel mit dem Niedt unbeweglich zusammen hängt? Der obere Theil des Niedts bleibt im Gegentheil völlig rund, und das Loch des Schenkels a e in h wird mit einem Stift etwas erweitert. Auf das vorstehende Ende des Niedtes steckt man in h einen hohlen Knopf, und verniedtet das Niedt mit einen Hammer. Dieser abgesonderte Knopf muß daher mit einem Dorn durchbohrt werden. Hieraus folgt, daß der eine Schenkel a e der Schneiderschere, so wie bey allen übrigen Scheren, sich frey auf dem Niedte bewegt, und daß hingegen der Schenkel c e mit dem Niedte zusammenhängt. An einem Ringe der Schneiderschere niedet der Messerschmid einen Zapfen i an. Wenn eine alte Schere wieder geschliffen wird, so gehet hiedurch etwas ab, und die Spitzen würden nach der Richtung a c von einander abstehen, wenn man nicht etwas von diesem Zapfen i abfeilte.

Anhang.

Anhang.

Bey einer Reise nach den Hammerwerken ohnweit Neustadt Eberswalde, die in der vierten Sammlung beschrieben sind, nahm der Verfasser der Gelegenheit wahr, und besahe die Messerfabrik vor der gedachten Stadt, und in den benachbarten Gegenden. Es wäre überflüssig, sich in eine weitläustige Beschreibung bey einem Werke dieser Art einzulassen, da die Eisenarbeiten, die daselbst verfertigt werden, mehrentheils in den vorigen Abschnitten beschrieben sind. Der Vortheil bey einer solchen Fabrik ist, daß ein Profeßionist dem andern in die Hand arbeitet, und daß Maschinen manche Arbeiten erleichtern, die den Profeßionisten in den Städten Zeit und Kräfte rauben. Unterdessen überläßt die gedachte Messerfabrik den Messerschmiden in den Städten die Verfertigung der feinen Arbeiten, und begnüget sich an dem Verkauf der sogenannten Currantwaaren. Es gehören zu dieser Fabrik drey verschiedene Werke, die sämtlich unter einem Comtoir stehen. Vor Neustadt Eberswalde ist für die Eisenarbeiter eine neue Vorstadt angelegt worden, wozu zugleich zwey Schleifmühlen gehören. Ueberdem sind noch ohngefähr eine halbe Meile von dieser Stadt zwey besondre Werke, denn auf der Regäse unterhält die Fabrik 24 Arbeiter nebst

Tab. VI. Der Messerschmid.



einer Schleifmühle, und auf dem Wolfswinkel zwey Scherenschmide, denen man gleichfalls eine besondre kleine Schleifmühle erbauet hat. Auf allen diesen Werken haben die gegenwärtigen Erbpächter der Fabrik, die Erben des berühmten Kaufmanns Herrn Splitgerber zu Berlin, folgende Eisenarbeiter angesetzt: 1) Messer- und Scherenschmide. 2) Schalenschneider. 3) Schleifer. 4) Löthschlösser, die blos Vorhängeschlösser verfertigen. 5) Cirkelschmide. 6) Feilenhauer. 7) Schnallen- und Ringschmide, die schwarze Schnallen für die Sattler und Riemer verfertigen. Sie schmieden die Schnallen aus einer kleinen Stange Eisen, und schweißen sie zusammen. 8) Sporer. 9) Kettenschmide, die kleine Ketten an den Halfter der Pferde schmieden. Ueberdem hat die Fabrik das Recht, alle Arten der Eisenarbeiter anzusetzen. Die Professionisten ließ der Stifter der Fabrik aus dem Gothaischen, und Schmalkaldischen kommen, und sie haben untereinander ein gemeinschaftliches Gewerk. Ihre Lehrbursche lernen vier bis 5 Jahre. Die Fabrik läßt das Eisen auf dem benachbarten Eisenhammer zu kleinen Stäben ausstrecken, und die Handwerker müssen es, nebst den übrigen Materialien, baar erstehen. Dagegen wird ihnen ihre Arbeit dutzent- und Stückweise bezahlt. Sie liefern ihre Waaren alle Sonnabend an die

Fabrik

Fabrik ab, und ein geschickter Messerschmid, den man den Beschauer nennt, muß sie nebst zwey Beschaumeistern beurtheilen, und das Unbrauchbare zerbrechen. Es bleibt also bey dieser Fabrik weiter nichts zu beschreiben übrig, als die Schleifmühle. Die gröste in der Vorstadt bey Neustadt Eberswalde war folgender Gestalt angelegt. Ein 20 Fuß hohes unterschlächtiges Wasserrad Fig. XIX. A. bewegte, vermittelst seiner Welle A B, zwey Stirnräder, C und B. Die Zähne des letztern Stirnrades B, welches im Durchmesser 8 Fuß groß ist, fassen in ein Getriebe D, das 20 Stöcke hat, und bewegen zugleich durch eine gemeinschaftliche Welle das Kamrad E, das 7 Fuß im Durchmesser hat. Dieses setzt ein Getriebe F in Bewegung, woran sich 11 Stöcke befinden, und die eiserne Spille, worauf dieses Getriebe steckt, trägt zwey Schleifsteine G und H, die 6 Fuß hoch, und 5 bis 6 Zoll dick waren. Die eiserne Spille war 9 Fuß lang und ohngefähr 4 Zoll dick. Die Steine erhält die Fabrik aus Neisse in Schlesien. Das zweyte Stirnrad C, dessen Durchmesser 8 Fuß betrug, greift gleichfalls in ein Getriebe J, das 8 Stäbe hat, und durch eine gemeinschaftliche Welle wird zugleich mit dem Getriebe das 6 Fuß hohe Schnurrad K bewegt. Eine Schnur K L verknüpft dis Rad mit einer Rolle L, die mit der 6 Fuß hohen

Polirscheibe M auf einer Welle steckt. Soll diese Scheibe ruhen, so darf man nur die Schnure K M abnehmen. Die wichtigste Regel beym Schleifen ist, daß man ein Messer nicht zu stark auf dem grossen Schleifstein erhitzen muß, weil es hiedurch zerbrechlich wird. Beym Poliren bestreicht der Schleifer die Stirne der Polirscheibe mit Schmirgel und Baumöl, und schlägt beydes mit einem Hammer fest ein, damit es bey der schnellen Bewegung der Scheibe nicht abfalle.

Berlin,
gedruckt bey Johann George Bosse. 1770

Sprengel, Peter Nathanael, / Hartwig, Otto Ludwig / Behnke, J. G.,

P. N. Sprengels Handwerke in Tabellen

Bd.: 6

Berlin 1770

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- S 1565 -6
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11279044-3
VD18 80222617-001